



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Gesetz Nr. 67/2010 GBl. und Verordnung (EG) des Europäischen Parlaments und des Rates (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) in geltender Fassung

Revision: 10.03.2025, Version Nr. 14 ersetzt alle vorherigen Versionen.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Normalzement gemäß EN 197-1.

Liste von Produkten		
CEM I 42,5 R	Portlandzement EN 197-1	UFI: 2200-U0CW-500E-QU85
CEM I 52,5 N	Portlandzement EN 197-1	UFI: 2200-U0CW-500E-QU85
CEM II/A-S 42,5 R	Portlandhüttenzement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/A-S 52,5 N	Portlandhüttenzement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/B-S 42,5 N	Portlandhüttenzement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/B-M (S-L) 32,5 R	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 R	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M (S-L) 32,5 N	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M (S-L) 42,5 N	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N	Portlandkompositzement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/A - LL 42,5 R	Portlandkalksteinzement EN 197-1	UFI: YK00-V0H9-000D-PVSN
CEM III/A 32,5 N	Hochofenzement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM VI (S-LL) 42,5 N	Kompositzement EN 197- 5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM VI (S-LL) 32,5 R	Kompositzement EN 197- 5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM VI (S-LL) 32,5 N	Kompositzement EN 197- 5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS

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

Der Zement wird in den Industrieanlagen zur Herstellung / Bearbeitung der hydraulischen Bindemittel im Bauwesen und bei den Bauleistungen, wie Beton, Mörtel, Putz, Verguss wie auch für Betonfertigteile verwendet. Der Normalzement und zementgebundene Gemische (hydraulische Bindemittel) werden von industriellen und professionellen Anwendern, als auch von privaten Endverbrauchern, beim Bau und für innere und äußere Bauleistungen eingesetzt. Bestimmte Anwendung von Zement und Portlandzement umfassen Trockenbauprodukte und Produkte im feuchten Zustand (Suspensionen, Kunststoffe).

PROC	Bestimmungsgemäße Verwendung – Prozesskategorie	Herstellung/ Verarbeitung	Professionelle/ industrielle Verwendung
		beim Bau und in Baustoffen	
2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z. B. Probennahme)	x	x
3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)	x	x
5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen (mehrfacher und / oder erheblicher Kontakt)	x	x
7	Industrielles Sprühen		x
8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße(n) / große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage		x
8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße(n) / große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage	x	x
9	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage einschließlich Wägung)	x	x
10	Anwendung durch Rolle oder Pinsel		x
11	Nicht-industrielles Sprühen		x
13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		x
14	Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettierung	x	x
19	Mischen von Hand mit engem Kontakt, wobei nur persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist		x
22	Potenziell geschlossene Verarbeitungsvorgänge mit Mineralien / Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich		x
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur	x	x

1.3 Einzelheiten zum Hersteller / Lieferanten

Firma:	Považská cementáreň, a.s.
Adresse:	Ul. J. Kráľa 018 63 Ladce, Slowakische Republik
Ident.-Nr.:	31615716
Tel.:	+421 42460 31 11
Fax:	+421 42460 33 86
E-Mail:	pcla@pcla.sk
E-Mail-Adresse der zuständigen Person für das Sicherheitsdatenblatt:	tiso.i@pcla.sk

1.4 Notrufnummer

Notfalltelefon: (Giftinformationszentrum in Bratislava)	+421 2547 4166
Geschäftszeiten:	24 St. / 7 T
Informationen werden in folgenden Sprachen erteilt:	slowakisch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenklasse	Gefahren-kategorie	Verfahren zur Einstufung
Hautreizend (Skin Irrit. 2)	2	Laut Prüfergebnisse
Schwere Augenschädigung / -reizung (Eye Dam 1)	1	Laut Prüfergebnisse
Hautsensibilisierung (Skin Sens. 1B)	1 B	Laut Literaturrecherche
Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition Reizung der Atemwege (STOT SE 3)	3	Laut Literaturrecherche

Gefahrenbezeichnung

H318 Verursacht schwere Augenschäden

H315 Verursacht Hautreizungen

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen

H335 Kann die Atemwege reizen

2.2. Kennzeichnungselemente

2.2.1. Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:	
Signalwort:	Gefahr
Gefahr bestimmende Komponente:	Portlandklinker, Zementofenstäube
Gefahrenhinweis:	H318 Verursacht schwere Augenschäden H315 Verursacht Hautreizungen H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen H335 Kann die Atemwege reizen

Sicherheitshinweise	P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen P305 + P351 + P338 + P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Giftinformationszentrum, Bratislava oder Arzt anrufen. P302 + P352 + P333 + P313 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. P261 + P304 + P340 + P312 Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atem erleichtert. Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum, Bratislava oder Arzt anrufen. P501 Inhalt / Behälter ... nach lokalen/ regionalen Vorschriften entsorgen.
----------------------------	--

Ergänzende Informationen

Kontakt von feuchtem Zement, Frischbeton oder Mörtel mit der Haut kann zur Reizung, Dermatitis oder Verätzung führen.

Es kann Produkte aus Aluminium oder weiterer Nichtelegmetalle beschädigen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die Zemente erfüllen nicht die Kriterien für PTB oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht angewandt.

3.2 Gemische

Normalzement im Sinne von EN 197-1, Zement im Sinne von EN 197-5, wie auch Zement für besondere Verwendungen gemäß ÖNORM B 3327-1 und DIN 1164.

Gefahrstoffe:

Bezeichnung	Portlandzementklinker	Zementofenstäube
EC - Nummer	266-043-4	270-659-9
CAS - Nummer	65997-15-1	68475-76-3
Registrierungsnummer	Nicht zugewiesen	01-2119486767-17-xxxx
Konzentrationsumfang (M.-%)	5 – 100	Nach interner Vorschrift
Einstufung gemäß CLP (1272/2008)	 Gefahr	 Gefahr

Gefahrenklassen und -kategorien	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3
H-Sätze	H315, H317, H318, H335	H315, H317, H318, H335

Sonstige Stoffe:

Bezeichnung	Hochofenschlacke	Calciumsulfat	Kalkstein
EC - Nummer	266-002-0	7778-18-9	215-279-6
CAS - Nummer	65996-69-2	231-900-3	1317-65-3
Registrierungsnummer	01-2119487456-25-xxxx	01-2119444918-26-xxxx	Ausgenommen, Anlage IV, REACH
Konzentrationsumfang (M.-%)	Gemäß EN 197-1, EN 197-5	Gemäß EN 197-1, EN 197-5	Gemäß EN 197-1, EN 197-5
Einstufung gemäß CLP (1272/2008)	-	-	-
Gefahrenklassen und -kategorien	-	-	-
H-Sätze	-	-	-

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Für Ersthelfer ist keine Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten den Kontakt mit feuchtem Zement und den zementgebundenen Baustoffen vermeiden.

Nach Augenkontakt

Auge nicht reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Hornhautschäden möglich sind. Falls vorhanden, Kontaktlinsen entfernen. Den Kopf zur Seite des betroffenen Auges neigen, Augenlider breit öffnen und sofort das Auge (die Augen) mit viel Wasser mindestens 20 Minuten lang spülen, um alle Teilchen zu entfernen. Die Eintragung der Teilchen in das nicht betroffene Auge vermeiden. Falls möglich, isotones Wasser (0,9 NaCl) verwenden, Arbeitsmediziner oder spezialisierten Augenarzt konsultieren.

Nach Hautkontakt

Trockenen Zement beseitigen und mit reichlich Wasser spülen. Beim nassen / feuchten Zement die Haut mit viel Wasser spülen. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren usw. vor weiterer Nutzung gründlich reinigen. Bei beliebiger Reizung oder Verätzung Arzt einholen.

Nach Einatmen

Betroffene Person an frische Luft bringen. Der Staub (Zement) von der Kehle (Hals) und Nasenhöhlen sollte spontan abgehen. Falls Reizung andauert oder verzögert auftritt oder falls KBÜ – PCLA, a. s., Revision Nr. 14 vom 10.03.2025

Unwohlsein, Husten oder andere Symptome anhalten, Arzt einholen.

Nach Verschlucken

Kein Erbrechen herbeiführen. Ist die betroffene Person beim Bewusstsein, Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser trinken lassen. Sofort Arzt einholen oder Giftinformationszentrum, Bratislava anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen: Kontakt der Augen mit Zement (trocken und feucht) kann zu ernsthaften und potentiell irreversiblen Verletzungen führen.

Haut: Der Zement kann nach längerem Kontakt reizende Wirkungen auf feuchte Haut haben (beim Schwitzen oder der Benetzung), oder nach wiederholendem Kontakt kann Kontaktdermatitis hervorrufen. Ein weiterer Kontakt mit dem feuchten Zement oder Beton kann zur ernsthaften Verbrennungen (Verätzung) führen, weil es entwickelt sich mit Schmerzabwesenheit am Anfang (z. B. Knien im feuchten Beton, und zwar auch durch die Kleidung). Mehr Infos siehe (Verweis 1).

Einatmen: Langfristiges wiederholendes Einatmen von Normalzement erhöht die Gefahr der Entwicklung der Lungenkrankheiten.

Umwelt: Beim üblichen Gebrauch sind die Normalzemente für die Umwelt nicht gefährlich.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Beim Arztbesuch dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Die Normalzemente sind nicht brennbar.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Die Zemente sind weder brennbar noch explosiv und auch nicht brandfördernd bei anderen Materialien.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Die Zemente stellen keine Gefahr in Zusammenhang mit der Brandentwicklung dar. Einsatzkräfte brauchen keine spezielle Schutzausrüstung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen

anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung tragen, wie unter Abschnitt 8 beschrieben und die Hinweise für sichere Handhabung und Anwendung folgen, wie unter Abschnitt 7 beschrieben.

6.1.2 Für Einsatzkräfte

Keine Notverfahren erforderlich. Falls hohe Staubbildung vorhanden ist, Schutz der Atemwege erforderlich. Weitere Hinweise siehe Abschnitt 7.1.2

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Den Zement nicht in die Kanalisation, Abwasserleitungen oder in Oberflächenwasser (Gewässer) gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Falls verschüttetes Material nicht verunreinigt oder entwertet ist, im trockenen Zustand aufnehmen und verwenden.

Trockener Zement

Zur Reinigung trockene Verfahren, wie Absaugung oder Entlüftung (industrielle tragbare Geräte mit hocheffizienten Luftfiltern ((EPA und HEPA Filter, EN 1822 - 1:2009)) oder ähnliche Geräte) nutzen, die keine Staumentwicklung und Streuung / Zerstäubung verursachen. Niemals Druckluft verwenden. Niemals Druckluft verwenden

Die Nassreinigung ist möglich (Wasserprayer, sanfter Wasserdampf), Staumentwicklung vermeiden, den Staub und entstandenen Schlamm beseitigen (siehe feuchter Zement). Bei der Nassreinigung ist keine Absaugung und Reinigung mit Bürsten möglich, die Arbeiter sollen geeignete Schutzausrüstung tragen und Staubverbreitung vermeiden.

Das Einatmen von Zement wie auch den Kontakt mit der Haut vermeiden. Verschüttetes Material in Behältern sammeln und verwenden. Vor Entsorgung aushärten lassen, wie im Abschnitt 13 beschrieben ist.

Feuchter Zement

Bei Reinigung von feuchtem Zement in Behältern sammeln. Material vor Entsorgung abtrocknen und aushärten lassen, wie im Abschnitt 13 angeführt ist.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Hinweise siehe in Abschnitten 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Schutzmaßnahmen

Die unter Abschnitt 8 angeführten Empfehlungen folgen. Zur Entfernung von trockenen Zement siehe Kapitel 6.3.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nicht zutreffend.

Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen

Nicht kehren. Trockene Methoden zur Beseitigung, wie Absaugung oder Entlüftung, die die

Staubemissionen in der Luft reduzieren, verwenden.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Stoffe nicht handhaben und weder in der Nähe von Lebensmitteln und Getränken noch der Raucherartikeln aufbewahren. In staubiger Umgebung Staubschutzmaske, bzw. Beatmungsgerät und Schutzbrille tragen. Um Kontakt mit der Haut zu vermeiden, Schutzhandschuhe tragen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Den losen Zement in wasserdichten, trockenen (d. h. innere Schweißwasserbildung ist minimalisiert), sauberen Silos aufbewahren und vor Verunreinigung schützen. Gefahr durch Ertrinken: Der Zement kann sich an den Wänden der geschlossenen Räume ansammeln, oder an diese anhaften. Der Zement kann sich unerwartet lockern, einbrechen oder herunterfallen. Wegen Gefahr durch Ertrinken oder Erstickung geschlossene Räume, wie Silos, Behälter, LKW's zum Transport von losen Stoffen und andere Verpackungen zur Aufbewahrung oder Behälter, in denen Zement oder zementgebundene Stoffe aufbewahrt werden, nicht betreten, auch wenn entsprechende Sicherungsmaßnahmen getroffen worden sind.
- Bezüglich der Unverträglichkeit der Stoffe keine Verpackungen aus Aluminium verwenden.
- Produkte in Verpackungen sollen in gut geschlossenen Originalsäcken kühl und trocken gelagert werden. Um die Qualität nicht zu vermindern, vor Verschmutzung schützen.
- Die Säcke wie üblich (in Schichten) aufbewahren.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für die spezifischen Endanwendungen (siehe Punkt 1.2) sind keine zusätzlichen Informationen erforderlich.

7.4 Kontrolle des Gehalts an wasserlöslichem Chrom VI

In den mit dem Reduktionsmittel Cr(VI) behandelten Zementen sinkt nach Vorschriften gemäß Abschnitt 15 die Wirkung von Reduktionsmittel mit der Zeit. Deshalb müssen die Zementsäcke und / oder die Lieferscheine im Einklang mit der Norm EN 196-10 die Hinweise zu Datum der Verpackung, Lagerbedingungen und Lagerdauer, während der die Aktivität des Reduktionsmittels aufbewahren bleibt und das Gehalt an wasserlöslichem Chrom unter 0,0002 % im Zementgesamtgewicht eingehalten ist, enthalten. Es müssen die Lagerbedingungen zur Erhaltung der Wirkung des Reduktionsmittels angeführt werden.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition und persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

DNEL inhalativ (8 St.): 3 mg/m³

DNEL dermal: nicht anwendbar

DNEL oral: nicht relevant

Die DNEL-Werte beziehen sich auf den atembaren Staub, während die Expositionsabschätzung in MEASE-Tool die inhalierbare Fraktion widerspiegelt. Deshalb ist weitere sicherheitsrelevante Reserve unabdenkbarer Bestandteil der Risikobeurteilung und der abgeleiteten Maßnahmen zur Risikosteuerung. Für die Arbeiter ist kein DNEL-Wert für die Zemente für dermale Exposition

vorhanden, und zwar weder aus den Sicherheitsstudien noch von der menschlichen Praxis. Deshalb sind die Zemente als haut- und augenreizend eingestuft, die dermale Exposition muss bis auf das technisch ausführbare Minimum reduziert werden.

PNEC-Wasserumgebung: nicht zutreffend

PNEC-Sediment: nicht zutreffend

PNEC-Boden: nicht zutreffend

Beurteilung der Exposition in der Wasserumgebung basiert auf möglichen pH-Wert-Änderungen. Die Bestimmung der Exposition erfolgt durch die Beurteilung der resultierenden Einwirkung von pH-Wert. Der pH-Wert von Oberflächenwasser, Grundwasser und Abwässer (Abwasserkläranlage) soll nicht den Wert 9 überschreiten.

Bezeichnung	Grenzwert	Expositionslimit	Expositionsintensität	Rechtshinweis
Portlandzement	OEL gesamtinhalierter Staub	5 (E) mg/m ³	Arbeitsplatzgrenzwerte	TRGS 900 (17)
Zement	OEL eingeatmeter Staub	10 (E) mg/m ³		
	OEL Lungenanteil	3 (A) mg/m ³		
Zement	Wasserlöslicher Cr(VI) (dermale Exposition)	2 ppm	Kurzfristig (akut) Langfristig (wiederholend)	Regulierung (EC) No 1907/2006

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Maßnahmen zur Begrenzung der Staubbildung und Verhinderung der Staubausbreitung in der Umgebung, wie Entstaubung, Entlüftung und trockene Verfahren zur Beseitigung, welche keine Ausbreitung in der Luft ermöglichen.

Expositionsszenario	PROC*	Exposition	Lokale Steuerung / örtliche Maßnahmen	Effizienz
Industrielle Herstellung von hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffen	2,3	Die Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	- 78%
	5, 8b, 9		A) Volle/gesamte Belüftung oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	17% 78%
	2		nicht erforderlich	-

Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe (innen, außen)	14, 22, 26		A) nicht erforderlich oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	- 78%
	5, 8b, 9		A) Volle/gesamte Belüftung oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	17% 78%
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen der hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe	7		A) nicht erforderlich oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Professionelle Verwendung von trockenen hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	9, 26		A) nicht erforderlich oder B) übliche lokale Absaugung	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		A) nicht erforderlich oder B) integrierte lokale Lüftungsanlage	- 87%
	19		Lokale Maßnahmen sind nicht anwendbar, nur in gutbelüfteten Räumen oder im Außenbereich	50%
Professionelle Verwendung von feuchten Suspensionen der hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe	11		A) nicht erforderlich oder B) übliche lokale Lüftungsanlage	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nicht erforderlich	-

*PROC sind bestimmungsgemäße Verwendungen und sind definiert unter Punkt 1.2.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein

Bei der Arbeit im Frischmörtel oder Beton nicht knien, falls möglich. Falls es unvermeidlich ist, geeignete wasserdichte persönliche Schutzausrüstung verwenden. Bei der Arbeit mit dem Zement nicht essen, trinken oder rauchen, Berührung mit der Haut und dem Mund vermeiden. Vor der Arbeit mit dem Zement Schutzcreme verwenden und in regelmäßigen Zeitabständen wiederholend auftragen. Sofort nach der Arbeit mit dem Zement oder zementgebundenen Stoffen sollten sich Arbeiter waschen oder duschen, oder Mittel zur Hautdurchfeuchtung verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren usw. entfernen und vor erneuter Nutzung gründlich reinigen.

Gesichts-/Augenschutz	
	Keine Kontaktlinsen tragen. Um Kontakt mit Augen zu vermeiden bei Arbeit mit trockenem oder feuchtem Zement zugelassene Brille oder Schutzbrille gemäß Norm EN 166 verwenden.
Hautschutz	
	Als Hautschutz vor langfristigem Kontakt mit feuchten Partikeln wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe (aus Material mit niedrigen Gehalt an wasserlöslichem Cr(VI), mit Baumwolle von inneren Seite, hohe Schuhe, geschlossene langärmelige Schutzkleidung, wie auch Hautschutzmittel (einschließlich Schutzcreme) verwenden. Darauf achten, dass kein feuchter Zement in die Schuhe läuft. Falls Kontakt, z. B. bei der Verwendung / Anwendung der Betonmischung oder der Estriche nicht zu vermeiden ist, wasserdichte Hose und Knieschutz verwenden.
Atemschutz	
	Ist die Person den Staubwerten über Expositionsgrenzwerte ausgesetzt, Atemschutzmaske verwenden. Diese soll nach Staubbereich angepasst / hergerichtet werden und der entsprechenden Norm EN (z. B. EN 149, EN140, EN14387, EN1827) genügen oder im Einklang mit nationalen Normen sein.
Thermische Gefahr	
	Nicht relevant.

Expositionsszenario	PROC*	Exposition	Lokale Steuerung / örtliche Maßnahmen	Effizienz
Industrielle Herstellung von hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffen	2,3	Die Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) P1 Maske (FF, FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
			5, 8b, 9	A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)
Professionelle Verwendung von trockenen hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffen (innen, außen)	2			nicht erforderlich
	14, 22, 26		A) P1 Maske (FF,FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
			5, 8b, 9	A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen der hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe	7			A) P1 Maske (FF,FM) oder B) nicht erforderlich
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
	2		P1 Maske (FF,FM)	APF = 4

Professionelle Verwendung von trockenen hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe (innen, außen)	9, 26	A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14	A) P3 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	19	P2 Maske (FF, FM)	APF = 10
Professionelle Verwendung von feuchten Suspensionen der hydraulischen Bau- und Konstruktionsstoffe	11	A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-

*PROC sind bestimmungsgemäße Verwendungen und sind definiert unter Punkt 1.2.

Die Übersicht von APF für verschiedene RPE (gemäß STN EN 529:2005) befindet sich im Glossar MEASE (16). Bei jedem RPE, wie vorher definiert, sind beim Tragen gleichzeitig weitere Grundsätze anzuwenden - Vergleich der Arbeitszeit mit tatsächlicher Expositionsdauer, die Grundsätze sollten den physiologischen Stress (Belastung) des Arbeiters beim Tragen widerspiegeln – erschwertes Atmen, Gewicht von RPE allein, erhöhte thermische Beanspruchung dank der Kopfüberdeckung. Es wird vor allem vorausgesetzt, dass die Verwendung von Werkzeugen und die Kommunikation beim Tragen beeinträchtigt sind. Aus diesem Grund soll der Arbeiter (i) gesund sein (vor allem in Hinsicht auf gesundheitliche Probleme, die die Verwendung von RPE beeinträchtigen können), (i) entsprechende Gesichtszüge für gegebenen Typ von RPE haben, um die Eindringung zwischen Gesicht und Maske (in Hinsicht auf Narben und Bart) zu minimalisieren. Wenn das empfohlene Gerät nicht richtig dichten kann, kann nicht zuverlässig schützen.

Die Arbeitgeber und Erwerbstätige sind hinsichtlich der Wartung und Aushändigung der Atemschutzgeräte und Steuerung deren richtigen Verwendung am Arbeitsplatz rechtlich verantwortlich. Deshalb sollten sie entsprechende Behandlung der Atemgeräte einschließlich der Schulung der Mitarbeiter definieren und dokumentieren.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Die Begrenzung der Umweltexposition für die Emissionen der Zementfraktionen in die Luft muss im Einklang mit erreichbaren Technologien und Vorschriften für die Emissionen der Staubfraktionen allgemein sein.

Die Begrenzung der Umweltexposition ist für die Wasserumgebung als Zementemissionen in verschiedenen Phasen von Lebenszyklus (Herstellung und Anwendung) vor allem in Bezug auf Grund- und Abwasser relevant. Der Effekt in der Wasserumgebung und die Beurteilung von Risiken umfassen auch den Einfluss auf Organismen / Ökosysteme infolge möglicher Änderung in Verbindung mit pH (Auflösung von Hydroxiden). Die Toxizität weiterer gelöster anorganischer Ionen ist im Vergleich mit möglicher Wirkung der Änderung von pH als unbeträchtlich vorgesehen.

Für beliebige Wirkungen, die im Laufe der Herstellung und Anwendung eintreten können, ist örtliches Prüfmittel in Zusammenhang mit der Änderung von pH zu erwarten. Der pH-Wert bei den Abwässern und den Oberflächenwässern soll nicht den Wert 9 übersteigen. Ansonsten kann es zur Beeinträchtigung der örtlichen Abwasserkläranlagen und industriellen Abwasserkläranlagen führen. In Hinsicht auf diese Beurteilung der Exposition wird folgendes empfohlen:

Stufe 1: Die Angaben zum pH-Wert der Abwässer und zum Zementbeitrag für den resultierenden pH-Wert ermitteln. Falls pH den Wert 9 übersteigt, ist diese Änderung auf Zement zurückzuführen, dann sind weitere Schritte zur sicheren Anwendung erforderlich.

Stufe 2: Die Angaben zum pH-Wert am Einlauf ermitteln. Der pH-Wert am Einlauf darf nicht den Wert 9 übersteigen.

Stufe 3: pH-Wert im Vorfluter am Auslauf messen. Ist der pH-Wert unter 9, ist die sichere Anwendung entsprechend nachgewiesen. Übersteigt der ermittelte pH-Wert den Wert 9, sind

die Maßnahmen zur Risikosteuerung zu treffen: die Abwässer sind der Neutralisierung zu unterziehen und hiermit ist die sichere Verwendung von Zement bei der Produktion und seiner Nutzung sichergestellt.

Für die Regulierung der Emissionen in Hinsicht zur terrestrischen Umgebung (Boden) sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Diese Informationen gelten für ganze Mischungen.

- a) **Aggregatzustand:** fester Pulverstoff. Trockene Zemente sind fein gemahlene anorganische Feststoffe. Die Größe der Partikel vor allem 5-30 µm.
- b) **Farbe:** grau.
- c) **Geruch:** Geruchlos, keine Geruchsschwelle.
- d) **Schmelzpunkt:** > 1250 °C.
- e) **Siedepunkt und Siedebereich:** Nicht zutreffend
- f) **Entzündbarkeit:** das Gemisch ist nicht entzündlich.
- g) **Obere und untere Explosionsgrenze:** nicht zutreffend.
- h) **Zündtemperatur** nicht zutreffend.
- i) **Selbstzündungstemperatur:** nicht zutreffend.
- j) **Zersetzungstemperatur:** nicht zutreffend.
- k) **pH-Wert:** beim Mischen mit Wasser im Verhältnis 2:1 bei 20 °C entsteht ein Zementleim mit einem pH-Wert von 11 – 13,5.
- l) **Kinematische Viskosität:** nicht zutreffend.
- m) **Löslichkeit:** in Wasser: 0,1 – 1,5 g/l.
- n) **Verteilungskoeffizient (log-Wert):** nicht zutreffend.
- o) **Dampfdruck:** nicht zutreffend.
- p) **Dichte und/oder relative Dichte:** Zementschüttdichte: 0,9 – 1,5 g/cm³, spezifisches Zementgewicht: 2,9 – 3,15 g/cm³.
- q) **Reactive Dampfdichte:** nicht zutreffend.
- r) **Teilcheneigenschaft:** d (10%) = 1,5 – 2 µm, d (50%) = 10 – 20 µm, d (90%) = 35 – 90 µm, Ermittlung durch Laser-Diffraktionsanalyse

9.2 Sonstige Angaben:

Der Zement hat korrosive Wirkungen auf Aluminium.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Nach Vermischen mit Wasser erhärtet der Zement und bildet stabile Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

Die trockenen Zemente sind stabil, solange sie sachgerecht gelagert sind (siehe Abschnitt 7) und sind mit der Mehrheit von übrigen Baustoffen verträglich. Sie sind trocken aufzubewahren. Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden.

Feuchter Zement ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Der Zement ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Die Zemente reagieren mit Wasser unter Bildung von Calciumsilikaten und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate in Zement reagieren mit starken Oxidationsmitteln wie Fluor, Borfluorid, Chlorfluorid, Manganfluorid und Sauerstoffdifluorid.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Der Zement verursacht keine gefährlichen Reaktionen.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit während der Lagerung kann zur Klumpenbildung und Verlust der Qualität führen.

10.5 Inkompatible Materialien

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle. Unkontrollierte Verwendung von Aluminiumpulver vermeiden, es entsteht / bildet sich der Wasserstoff.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Die Zemente zersetzen sich nicht in gefährliche Bestandteile.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu Gefahrenklassen in der Verordnung (EG) 1278/2008

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
Akute Toxizität - dermal	-	Limit Test, Kaninchen, Kontakt in 24 St., 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(2)
Akute Toxizität - inhalativ (Gas, Dampf, Staub und Nebel)	-	Falls keine akute Wirkungen beim Einatmen beobachtet. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(9)
Akute Toxizität - oral	-	Aus den Studien mit Zementofenstäuben erfolgen keine Angaben zur Toxizität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literatur-recherche
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Zement in Kontakt mit feuchter Haut kann zur Schwellung oder Rissbildung führen. Der weitere Kontakt mit gleichzeitigem Abrieb kann ernste Verbrennungen verursachen.	(2), Erfahrungen am Menschen

Schwere Augenschädigung / -reizung	1	Der Portlandzementklinker verursachte unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut und der berechnete Index der Reizung betrug ca. 128. Die Normalzemente enthalten unterschiedliche Menge an Portlandzementklinker, Flugasche, Hochofenschlacke und Gips, Naturpuzzolan und calcinierten Tonschiefer, Kieselpulver und Kalkstein. Der direkte Kontakt mit Zement kann zu den Hornhautschäden durch mechanische Einwirkung, zur sofortigen oder späteren Reizung oder Entzündung führen. Der direkte Kontakt mit größeren Mengen des Zementstaubs oder Spritzern von feuchtem Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu chemische Verbrennung / Verätzung und Erblindung reichen.	(10), (11)
Sensibilisierung der Haut	1 B	Manche Personen können nach Kontakt mit feuchtem Zementstaub durch Hautekzeme leiden, welche entweder durch den hohen pH-Wert, der die Kontaktdermatitis durch die Reizung nach langfristigem Kontakt hervorruft, oder immunologische Reaktionen mit wasserlöslichem Chrom (VI), der die allergische Kontaktdermatitis hervorruft, ausgelöst sind. Die Reaktion kann in unterschiedlichen Formen erscheinen, von leichtem Ausschlag bis zu schwerer Dermatitis und ist Kombination von beiden vorgenannten Mechanismen. Falls der Zement das Reduktionsmittel zur Gehaltsreduktion von wasserlöslichem Cr(VI) enthält und falls in der Aufbewahrungsdauer kein Grenzwert für wasserlösliches Cr(VI) überschritten wurde, keine sensibilisierende Wirkung erwartend. (Verweis (3))	(3), (4), (17)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzell-Mutagenität	-	Keine Indikation. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(12), (13)
Karzinogenität	-	Ein kausaler Zusammenhang zwischen Portlandzementexposition und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien Literatur unterstützt nicht die Bezeichnung des Portlandzements als mögliches Karzinogen. Portlandzement ist nicht als Humankarzinogen eingestuft (gemäß ACGIH A4: Stoffe, die betreffend der Humankarzinogenität aufgrund von unzulänglichem Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden können. In vitro-Tests oder Tierversuche geben keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um diesen Stoff einer anderen Klassifikation zuzuordnen). Der Portlandzement enthält über 5 % Ofenstäube. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1) (14)
Reproduktions-toxizität	-	Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Keine Erfahrungen am Menschen

STOT - einmalige Exposition	3	Der Portlandzementstaub kann zur Reizung von Hals und Atmungswegen führen. Die Exposition der Person mit Konzentration über die Grenzwerte am Arbeitsplatz kann zu Husten, Niesen und Kurzatmigkeit führen. Die Gesamtstruktur der Nachweise bezeugt klar, dass die Exposition mit Zementstaub am Arbeitsplatz zur Beeinträchtigung der Atmungsfunktionen führt. Jedoch die vorliegenden Nachweise sind momentan nicht zur Bestimmung der Sicherheit in Bezug der Dosis und diesen Wirkungen ausreichend.	(1)
STOT - wiederholte Exposition	-	Indikation COPD vorhanden. Die Wirkungen sind infolge hoher Exposition akut. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet.	(15)
Gefahr beim Einatmen.	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt	

Im Unterschied von der Sensibilisierung der Haut haben der Portlandzementklinker und Normalzemente die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

Die Inhalation von Zementstaub kann vorhandene Erkrankungen der Atemwege oder den Gesundheitszustand wie Emphysem (Lungenemphysem) oder Asthma, oder die vorhandenen Haut- und Augenerkrankungen verschlimmern.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Das Produkt ist nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement an *Daphnia magna* (Hinweis 5) und *Selenastrum coli* (Hinweis 6) haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC 50 Werte nicht bestimmt werden (Hinweis 7). Es konnten keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden (Hinweis 8). Die Anwesenheit von großen Zementmengen in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und deshalb können unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein (Wasserumgebung, Wasserorganismen).

12.2 Haltbarkeit und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisches Material. Erhärteter Zement stellt kein toxikologisches Risiko dar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisches Material. Erhärteter Zement stellt kein toxikologisches Risiko dar.

12.4 Mobilität im Boden

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisches Material. Erhärteter Zement stellt kein toxikologisches Risiko dar.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisches Material. Erhärteter Zement stellt kein toxikologisches Risiko dar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Das Produkt darf weder in Kanalisation noch in Oberflächewasser gelangen.

Das Produkt – der Zement mit überschrittener Gebrauchsdauer / Haltbarkeitsdauer / Lagerfrist

(Auch wenn nachgewiesen wurde, dass dessen Gehalt an wasserlöslichem Cr(VI) über 0,0002 % ist): das Produkt darf nicht mehr benutzt oder in Verkehr gebracht werden, außer es wird in kontrollierten, geschlossenen und vollautomatischen Prozessen verwendet, oder es wird in Einklang mit geltenden Rechtsvorschriften entsorgt, oder erneut mit Reduktionsmittel behandelt.

Produkt – ungebrauchte Restmenge oder ausgeschüttetes trockenes Material.

Ungebrauchte Restmenge oder ausgeschüttetes trockenes Material aufnehmen. Behälter kennzeichnen. Das Material darf weiterverwendet werden unter Beurteilung der Haltbarkeitsdauer und Vermeidung der Staubexposition. Bei Entsorgung aushärten mit Wasser und nach Punkt unten „NachWasserzugabe ausgehärtete Produkte“ entsorgen.

Produkt - Schlämme

Schlämme aushärten lassen, und nicht in Kanalisation, Abwässer oder Wasserflächen gelangen lassen. Entsorgung des Produktes wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte

Laut örtlichen gesetzlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in Abwassersystem gelangen lassen. Das ausgehärtete Produkt als konkreter Bauabfall entsorgen. Bezugnehmend darauf, dass durch das Aushärten das Material ziemlich inert wird, zählt der Betonabfall nicht als gefährlicher Abfall.

Nummer nach Europäischen Abfallkatalog

10 13 14 Betonabfälle und Betonschlämme (10 Anorganische Abfälle aus thermischen Prozessen, 10 13 Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnisse aus diesen)

17 01 01 Beton (17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Straßenaufbruch, 17 01 Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik)

Verpackung vollständig entleeren und in Einklang mit rechtlichen Vorschriften entsorgen.

15 01 01 Papier und Pappverpackungen (15 Verpackungen, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung, falls anders nicht angeführt, 15 01 Verpackungen (einschließlich des separat gesammelten Kommunalmölls)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Die Normalzemente unterstehen nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID), es ist keine Klassifizierung erforderlich. Es sind keine besonderen vorbeugenden Maßnahmen erforderlich, außer denen im Abschnitt 8.

14.1 UN-Nummer oder Identifizierungsnummer

Nicht zutreffend.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnungen

Nicht zutreffend.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5 Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender

Nicht zutreffend.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Produktspezifische Rechtsvorschriften zu Sicherheit, sowie Gesundheits- und Umweltschutz

Der Zement ist eine Zubereitung gemäß Verordnung REACH (EG) 1907/2006 und unterliegt keiner Registrierung. Der (Portland-) Zementklinker ist aus der Pflicht der Registrierung ausgenommen (Art. 2, Abs. 7 Bst. B und Anhang V Punkt 7 der REACH Verordnung). Inverkehrbringen und Verwendung ist aufgrund des Gehaltes an wasserlöslichem Cr(V) begrenzt – Anhang XVII Punkt 47 REACH-Verordnung:

1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen weder verwendet noch in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an löslichem Chrom(VI) nach Vermischen mit Wasser über 0,0002 % der Trockenmasse des Zements beträgt.
2. Werden Reduktionsmittel verwendet, so ist unbeschadet der Gültigkeit anderer gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen auf der Verpackung von Zement oder zementhaltigen Zubereitungen deutlich lesbar und dauerhaft anzugeben, wann das Erzeugnis verpackt wurde sowie unter welchen Bedingungen und wie lange es gelagert werden kann, ohne dass die Wirkung des Reduktionsmittels nachlässt und der Gehalt an löslichem Chrom(VI) den in Nummer 1 genannten Grenzwert überschreitet.
3. Davon abweichend finden die Nummern 1 und 2 keine Anwendung auf das Inverkehrbringen im Hinblick auf überwachte geschlossene und vollautomatische Prozesse, bei denen Zement und zementhaltige Zubereitungen ausschließlich mit Maschinen in Berührung kommen und keine Gefahr von Hautkontakten besteht.

Innerhalb des gemeinschaftlichen Dialogs „Übereinkommen über Gesundheitsschutz der Mitarbeiter mittels der richtigen Handhabung und ordnungsgemäßer Verwendung von kristallin Kiesel und Produkten, die ihn enthalten“ hat die Gewerkschaftsvereinigung der Arbeitnehmer und Arbeitgeber (unter denen auch CEMBUREAU ist) sog. „Anleitungen für richtige Praxis“

angenommen, die die Ratschläge zur sicheren Handhabung enthalten (<http://www.nepsi.eu/good-practise-guide.aspx>).

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Informationen zur aktuellen Version des Sicherheitsdatenblattes

Diese Version des Sicherheitsdatenblattes ist nach konsolidiertem Wortlaut der Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates (EG) Nr. 1907/2006 vom 18. Dezember 2006 über Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) im Wortlaut der Verordnung der Kommission (EU) 2020/878 vom 18. Juni 2020 mit der der Anhang II zur Verordnung REACH geändert wird. Diese Version wird durch die Zemente CEM VI (S-LL) 42,5 N, CEM VI (S-LL) 32,5 R, CEM VI (S-LL) 32,5N ergänzt.

16.2 Abkürzungen und Akronyme

ADR / RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road / Railway (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße / mit der Bahn)
ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Amerikanische Konferenz der staatlichen Industriehygieniker)
APF	Assigned protection factor (zugewiesener Schutzfaktor)
BL = SDS	Safety Data sheet (Sicherheitsdatenblatt)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organize Chemical Abstracts Service führt die vollständige Liste der chemischen Stoffe. Jedem im CAS-Register eingetragenen Stoff ist CAS-Registrierungsnummer zugewiesen. Die CAS-Registrierungsnummer (üblich auch als CAS-Nummer angegeben) wird weit als spezifische numerische Kennzeichnung für chemische Stoffe.
CLP	Classification, labelling and packaging – Klassifizierung, Kennzeichnung und Verpackung (Verordnung (EG) 1207/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronisch-obstruktive Lungenerkrankung)
DNEL	Derived no-effect level (festgelegtes Niveau, bei dem es zu keinem nachweisbaren Einfluss auf die Gesundheit kommt.)
Eye Dam 1	Serious eye damage (schwere Augenschädigung)
EC₅₀	Half maximal effective concentration (mittlere effektive Konzentration (Konzentration, die Verlust oder Immobilisierung von 50 % getesteten Organismen z. B. Daphnia magna verursacht.)
ECHA	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienagentur)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäische Datenbank kommerzieller Altstoffe)
EPA	Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (rekonstruierte menschliche Epidermis zu Testzwecken)

ES / SE	Exposure scenario (Expositionsszenarium)
GefStoffV	GefStoffV Gefahrstoffverordnung (gefährliche Stoffe)
HEPA	Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
H&S	Health and Safety (Gesundheit und Sicherheit)
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Internationale Klassifizierung gefährlicher Güter in der Seefahrt) Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
LC₅₀	Median lethal concentration (Median-Letalkonzentration (mittlere tödliche Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 50 % der getesteten Fische in gewähltem Zeitraum.)
LD₅₀	Median lethal dose (letale Dosis)
LOEL	Lowest observed effect level (Die geringste Dosis mit beobachteter Wirkung, darunter wird die geringste Dosis beziehungsweise das Niveau der Exposition, bei welcher in einer Studie die statistisch messbare Wirkung auf den exponierten untersuchten Organismus im Vergleich mit entsprechender Kontrollgruppe beobachtet wurde.)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, Tool zur Einschätzung und Beurteilung der Exposition eines Stoffes, EBRC Consulting GmbH für Euromeraux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
MS	Member State (Mitgliedsstaat)
NOEC	No observable effect concentration (Höchste geprüfte Konzentration eines toxischen Stoffes ohne statistisch bedeutende schädliche Wirkung auf Organismus im Vergleich mit der Kontrolle (ca. bis zu 5 % der Mortalität), Konzentration, welche keine beobachtete Wirkung hervorruft.)
NOEL	No observed effect level (Dosis ohne beobachtete schädliche Wirkung – unter dem Wert der Dosis ohne beobachtete Wirkung wird die höchste geprüfte Dosis oder das Niveau der Exposition verstanden, bei der in einer Studie keine statistisch bedeutende Wirkungen in exponierter Gruppe im Vergleich mit entsprechender Kontrollgruppe beobachtet wurden.)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OECD TG	OECD Technical Guidance (OECD Technische Anweisungen)
OELV	Occupational exposure limit value (Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ und toxisch)
PEL_c	Zulässiger Grenzwert für Exposition
PNEC	Predicted no-effect concentration (ermittelte Konzentration, bei der es nicht zur Beeinträchtigung der Umwelt kommt.)
PROC	Process category (Prozesskategorie)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (EG) Nr. 1907/2006)

SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition)
Skin Irrit.	Skin irritation (Hautreizung)
Skin Sens.	Skin sensitisation (Hautsensibilisierung)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (spezifische Zielorgantoxizität), SE – einmalige, RE – wiederholende Exposition
STP = ČOV	Sewage treatment plant (Abwasserkläranlage)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (Grenzwert, zeitlich gewichteter Mittelwert der Konzentration des chemischen Stoffes in der Luft (mg.m-3), welcher der Arbeiter während der Arbeitszeit ausgesetzt werden darf, üblich 8 St.)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Grenzwert der Exposition – gewichteter Mittelwert in mg pro Kubikmeter der Luft)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

16.3 Literaturangaben und Datenquellen

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <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, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U. S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U. S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U. S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D. C. (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, Vas Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
 - (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial 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 Consultinf, 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 Norbø, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010
 - (16) MEASE, Metals estimation and Assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
 - (17) TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, Technische Regel für Gefahrstoffe, 2009, GMBI Nr.29 S.605

16.4 Schulungshinweise

Neben den Schulungsprogrammen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit für eigene Mitarbeiter haben die Unternehmen zu besorgen, dass die Mitarbeiter dieses Sicherheitsdatenblatt durchlesen, ihn verstehen und seine Anforderungen anwenden.

16.5 Verantwortungsumfang

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt widerspiegeln den heutigen Wissensstand und sind unter der Voraussetzung zuverlässig, dass das Produkt unter den vorgeschriebenen Bedingungen und ordnungsgemäß in Einklang mit der auf der Packung oder in technischen Anleitungen / technischen Datenblättern angeführten Verwendung eingesetzt wird. Beliebige andere Verwendung dieses Produktes einschließlich der Verwendung dieses Produktes in Verbindung mit beliebigem anderem Produkt oder beliebigen anderen Verfahren liegt in der Verantwortung des Benutzers. Davon erfolgt, dass der Benutzer für die Wahl von geeigneten Sicherheitsmaßnahmen und für die Anwendung der Gesetzgebung, die seine eigenen Aktivitäten decken, verantwortlich ist.