

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Zemente nach EN 197-1:

Portlandzement CEM I	UFI: 2200-U0CW-500E-QU85
Portlandhüttenzement CEM II/A-S, CEM II/B-S	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
Portlandkalksteinzement CEM II/A-LL	UFI: YK00-V0H9-000D-PVSN
Portlandkompositzement CEM II/B-M (S-LL)	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
Portlandkompositzement CEM II/B-M (V-LL)	UFI: H110-D0Y8-H00V-0KQC
Portlandkompositzement CEM II/B-M (P-S), CEM II/B-M (Q-S)	UFI: WU00-D0KF-W00V-PWJ3
Hochofenzement CEM III/B	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
aller Produktionsstandorte (Standorte siehe Abschnitt 1.3)	

Synonyme:	wird nicht angegeben
Chemische Bezeichnung und Formula:	gemisch
Handelsname:	evoBuild Low Carbon Cement 30, 40, 50, 60, 70, 80 evoZero Carbon Captured Cement
CAS:	gemisch
EINECS:	gemisch
Molekulargewicht:	wird nicht registriert, Gemisch

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

Zemente gelangen direkt in die Endanwendung oder sie werden in industriellen Anlagen zur Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln, wie Transportbeton, Werk trockenmörtel, Putze etc. eingesetzt. In der Endanwendung werden Zemente und damit hergestellte hydraulische Bindemittel zur Herstellung von Baustoffen und Bauteilen sowohl von industriellen und professionellen Anwendern (Fachkräfte im Baugewerbe) als auch von privaten Endverbrauchern eingesetzt. Hierzu werden Zemente und zementhaltige hydraulische Bindemittel mit Wasser versetzt, homogenisiert und zum gewünschten Baustoff und Bauteil verarbeitet. Die hiermit verbundenen Tätigkeiten umfassen den Umgang mit trockenem (Pulver) und mit Wasser versetzten (Suspension) Materialien. Sie lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfadens R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle).

PROC	Identifizierte Verwendungen	Herstellung / Formulierung	Gewerbliche / Industrielle Verwendung
		von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	
2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z. B. Probenahme)	X	X
3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (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 (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage		X
8b	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlage	X	X
9	Transfer in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	X	X
10	Auftragen durch Rollen oder Streichen		X
11	Nicht-industrielles Sprühen		X
13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		X

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Palettieren	X	X
19	Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung		X
22	Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich		X
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur	X	X

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Es gibt keine Verwendungen, von denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Heidelberg Materials CZ, a.s.
Mokrá 359, 664 04 Mokrá-Horákov, Česká republika
Telefon: +420 544 122 111
E-Mail der für das Sicherheitsdatenblatt verantwortlichen Person: info@heidelbergmaterials.com

Produktionsstandorte:
Werk Mokrá, Mokrá 359, 664 04 Mokrá-Horákov
Werk Radotín, K Cementárně 1261/25, 153 02 Praha-Radotín

1.4. Notrufnummer

Österreich:
Notrufnummer: +43 (0)1 4064 343-0, Vergiftungsinformationszentrale, Stubenring 6, 1010 Wien
Erreichbarkeit: täglich 24 h

Tschechien:
Telefonnummer für Notfall: Euronotrufnummer 112

Klinik der Berufskrankheiten, Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2
Telefonnummer: +420 224 919 293, +420 224 915 402
Erreichbarkeit: täglich 24 h
Dienstleistungen sind in der tschechischen Sprache zur Verfügung gestellt.

Interne Rufnummer für Notfall: +420 544 122 666
Erreichbarkeit außer Dienststunden: Ja Nein

Von 8:00 bis 13:00

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Reizwirkung auf die Haut	2	H315 Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung / Augenreizung	1	H318 Verursacht schwere Augenschäden.
Sensibilisierung Haut	1B	H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)	3	H 335 Kann die Atemwege reizen.

2.2. Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrstoffe:
Portlandzementklinker
Staubmischung aus Portlandzementklinker Produktions

Normzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Gefahrenpiktogramme:



Signalwort:

Gefahr

Einteilung der Risiken:

H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H335 Kann die Atemwege reizen.

Anleitung zum sicheren Umgang:

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280 Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen (für weitere Informationen siehe Sicherheitsdatenblatt).
P305+P351+P338+P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen.
P302+P352+P333+P313 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen.
P261+P304+P340+P312 Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.
P501 Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den Vorschriften über Abfälle und Verpackungen in der geänderten Fassung zuführen (siehe Sicherheitsdatenblatt).

Ergänzende Informationen

Wenn Zement mit Wasser in Kontakt kommt oder Zement feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund dieser können Haut- und Augenreizungen sowie Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorgerufen werden

2.3. Sonstige Gefahren

Zement erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. Hautkontakt mit feuchtem Zement, Frischbeton oder -mörtel kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen (stark alkalische Lösung entsteht bei der Reaktion mit Wasser). Da das Produkt Chrom(VI) enthält, es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt eintreten.

Das Produkt enthält Chromatreduzierer, wodurch der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) weniger als 0,0002% beträgt. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer jedoch seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt eintreten (H317 oder EUH203).

Kann Produkte aus Aluminium oder anderen unedlen Metallen beschädigen.
Weitere Gefahr sind weder bekannt noch erwartet.

Auf dem Lieferschein, bzw. der Sackware ist angegeben, für wie viele Monate ab Herstellungsdatum das Produkt bei sachgerechter, trockener Lagerung chromatarm ist.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht zutreffend, da es sich bei Produkt(en) um ein Gemisch handelt.

3.2. Gemische

Normzemente gemäß EN 197-1 oder ČSN EN 197-1 ed.2

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Gefahrstoffe

Name	Konzentrationsbereich (M.-%)	REACH-Registriernummer	EC-Nummer	CAS-Nummer	Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr.1272/2008 (CLP)	
					Gefahrenklassen und Gefahrkategorien	H-Sätze
Portlandzementklinker ¹	5-100	Ausgenommen	266-043-4	65997-15-1	Augenschäd. 1 Sens. Haut 1B Hautreiz. 2 STOT einm. 3	H318 H317 H315 H335
Flue Dust, ⁽²⁾ Portlandzementklinkerherstellung	0,1-5	01-2119486767-17-0041	270-659-9	68475-76-3	Augenschäd. 1 Sens. Haut 1B Hautreiz. 2 STOT einm. 3	H318 H317 H315 H335
Eisen sulfat Anhydrit Monohydrat Tetrahydrat Heptahydrat	<1	01-2119513203-57-xxxx	231-753-5 605-688-1 - 616-510-7	7720-78-7 17375-41-6 20908-72-9 7782-63-0	Akut Tox. 4 Augenreiz. 2 Hautreiz. 2 Sens. Haut 1B	H302 H319 H315 H317

1) Portlandzementklinker ist gemäß Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

2) Flue Dust ist ein Stoff (UVCB), der bei der Zementklinkerherstellung anfällt; andere gebräuchliche Namen sind Zementofenstaub, Bypassmehl, Filterstaub, EGR-Staub und Klinkerstaub.

Andere Stoffe

Name	Konzentrationsbereich (M.-%)	REACH-Registriernummer	EC-Nummer	CAS-Nummer	Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr.1272/2008 (CLP)	
					Gefahrenklassen und Gefahrkategorien	H-Sätze
Kalkstein	Gem. EN 197-1	Ausgenommen, Anhang IV, REACH	215-279-6	1317-65-3	-	-
Natürliches (getempertes) Puzzolan	Gem. EN 197-1	Ausgenommen, Anhang IV, REACH	310-127-6	-	-	-
Hochofenschlacke	Gem. EN 197-1	01-2119487456-25-xxxx	266-002-0	65996-69-2	-	-
Flugasche	Gem. EN 197-1	01-2119491179-27-xxxx	931-322-8	-	-	-
Kalziumsulfat / Gipsstein	Gem. EN 197-1	01-2119444918-26-xxxx	231-900-3	7778-18-9	-	-

[Die Zementbestandteile – Kalkstein, Hochofenschlacke, Flugasche und Gipsstein – sind aus der Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ausgenommen.]

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten aber den Kontakt mit feuchtem Zement vermeiden.

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Augenkontakt

Auge nicht trocken reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Hornhautschäden möglich sind. Gegebenenfalls Kontaktlinse entfernen und das Auge sofort bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser mindestens 20 Minuten spülen, um alle Teilchen zu entfernen. Falls möglich isotonische Augenspüllösung (0,9% NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

Hautkontakt

Trockenen Zement entfernen und reichlich mit Wasser nachspülen. Feuchten Zement mit viel Wasser abspülen. Durchtränkte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. entfernen. Diese vor Wiederverwendung gründlich reinigen. Bei Hautbeschwerden Arzt konsultieren.

Einatmen

Für Frischluft sorgen. Staub aus Hals und Nasenbereich sollte schnell entfernt werden. Bei Beschwerden wie Unwohlsein, Husten oder anhaltender Reizung Arzt konsultieren.

Verschlucken

Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Arzt oder VERGIFTUNGSINFORMATIONSZENTRALE konsultieren.

Schutz des Ersthelfers

Schutz vor Eintritt von Material in das Auge oder Hautkontakt mit dem feuchten oder nassen Material ist erforderlich.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen: Augenkontakt mit Zement (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut: Zement kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Kontakt zwischen Zement und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen. Für weitere Informationen siehe Referenz (1).

Atmung: Wiederholtes Einatmen größerer Zementstaubmengen über einen längeren Zeitraum erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge.

Umwelt: Bei normaler Verwendung ist Zement nicht gefährlich für die Umwelt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Anweisungen gemäß Absatz 4.1. sind zu folgen. Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

5.1.1 Geeignete Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Normzemente sind nicht brennbar. Umliegender Brand wird mithilfe dem Pulverfeuerlöscher, Schaumfeuerlöscher oder Feuerlöscher mit CO₂ gelöscht.
Die Löschmaßnahmen sind zu verwenden, die für die gegebene Situation und die Umgebung geeignet sind.

5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Frisches Material wird mit kein Wasser gelöscht, da Flucht in die Kanalisation droht. Bei ausgehärtetem und gereiftem Material gibt es keine gefährliche Brandprodukte von eigenes Brennen bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Zement ist weder explosiv noch brennbar und auch nicht brandfördernd oder ermöglichend bei anderen Materialien. Es gibt keine gefährliche Brandprodukte von eigenes Brennen bekannt.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da Zement keine brandrelevante Gefährdung bringt. Die Feuerwehrmänner müssen keine spezielle Schutzausrüstung zur Verfügung haben. Staubentstehen ist zu vermeiden. Benutzen nur die Löschmaßnahmen, die für die gegebene Situation und die Umgebung geeignet sind.

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzkleidung tragen, wie unter Abschnitt 8 beschrieben. Hautkontakt, Augenkontakt, Kontakt mit Kleiden und Einatmen von Zementstaub vermeiden und den Anweisungen für sichere Handhabung folgen, wie unter Abschnitt 7 beschrieben.
Vor Feuchtigkeit schützen.

6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich.
Bei hoher Staubexposition ist jedoch Atemschutz erforderlich, für weitere Details Abschnitt 7.1.2. folgen.
Hautkontakt, Augenkontakt und Kontakt mit Kleiden vermeiden – geeignete Schutzausrüstungen verwenden (siehe Abschnitt 8).
Einatmen von Zementstaub vermeiden – ausreichende Lüftung oder geeignete Schutzausrüstung für Atemwegeschutz sicherstellen, geeignete Schutzausrüstungen verwenden (siehe Abschnitt 8).
Vor Feuchtigkeit schützen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Flucht und Ausbreitung verschüttetes Materials vermeiden. Unkontrollierte Flucht ins Wasserläufe vermeiden (Wasserfläche und Kanalisation) (Erhöhung des pH-Wertes). Zement nicht in die Kanalisation, ins Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschütteten Zement aufnehmen und wenn möglich verwenden, falls Zement nicht verunreinigt oder anders abgewertet ist.

Trockener Zement

Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie beispielsweise Unterdruck-Ansaugung verwenden (tragbare Geräte mit hoch effizienten Filtersystemen (EPA und HEPA-Filter, EN 1822-1:2009) oder äquivalente Techniken), die die Staubemissionen in die Umgebung verringern und keine Staubentwicklung verursachen. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden.

Auch nasse Reinigung ist möglich (Wasserspray, feiner Wassernebel), Staubentwicklung vermeiden, Staub abwischen und entstanden Schlamm entfernen. Bei einer nassen Reinigung ist keine Unterdruck-Ansaugung oder Reinigung mit Bürsten möglich, persönliche Schutzausrüstung erforderlich verwenden.

Einatmen von Zementstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen und verwenden. Bevor der Entsorgung das Material erstarren lassen, wie unter Abschnitt 13 beschrieben.

Nasser Zement

Nassen Zement in einen Container legen. Bevor der Entsorgung das Material austrocknen und erstarren lassen, wie unter Abschnitt 13 beschrieben.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Details über Expositionskontrolle, Personenschutz oder Entsorgung sind in Abschnitten 8 und 13 zu finden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Hautkontakt und Augenkontakt vermeiden. Schutzausrüstungen verwenden (siehe Abschnitt 8). Bei Handhabung mit dem Produkt keine Kontaktlinsen tragen. Minimale Staubbelastung einhalten.

Bitte den Empfehlungen im Abschnitt 8 folgen.

Zur Entfernung von trockenem Zement bitte Abschnitt 6.3 beachten.

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nicht zutreffend

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie Unterdruck-Ansaugung verwenden, die keine Staumentwicklung verursachen. Weitere Informationen zur Staubvermeidung finden sich bei der DGUV: <https://www.dguv.de/staub-info/zehn-goldene-regeln/index.jsp> sowie auf der NePSi-Plattform: <http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practiceguide.aspx>

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Materialeinatmen und –einnehmen, Hautkontakt und Augenkontakt vermeiden. Vorsichtsmaßnahmeneinhaltung der Arbeitshygiene für Gewährleistung der gefahrlosen Materialhandhabung sind erforderlich. Diese Maßnahmen enthalten richtige Persönliche- und Reinigungspraxis (d. i. regelmäßige Reinigung mithilfe des geeigneten Reinigungsmittels). Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
Am Arbeitsschichtsende sich duschen und sich umziehen.
Materialhandhabung oder Materiallagerung in der Nähe von Lebensmitteln, Getränke oder Rauchersachen vermeiden.
In staubiger Atmosphäre Atemschutzmaske und Schutzbrille tragen.
Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zement sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden.
Ertrinkengefahr: Lagerbereiche für Zement wie Silos, Kessel, Silofahrzeuge oder andere Gebinde nicht ohne geeignete Sicherheitsmaßnahmen begehen, da die Gefahr besteht, verschüttet zu werden und zu ersticken. In derartigen umschlossenen Räumen kann Zement Mauern und Brücken ausbilden, die jedoch unerwartet zusammenbrechen können.
Keine Aluminiumbehälter verwenden, da eine Materialunverträglichkeit besteht.

Verpackte Produkte sollten unter trockenen und kühlen Bedingungen in ursprünglichen Verpackungen gelagert werden, die gut geschlossen sind. Vor Unreinigung schützen, um Qualitätsverringering zu vermeiden.
Die Packungen sollten immer in der gleichen Weise gelagert werden.
Wegen der Materialunverträglichkeit keine Aluminiumbehälter verwenden.
Weise und Lagerzeit – weitere Angaben siehe Nationaler Anhang NA der Norm ČSN EN 197-1 ed.^{2NP}.
Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine zusätzlichen Informationen zu spezifischen Endanwendungen.

7.4. Prüfen der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI)

Bei Zementen, die Chromatreduzierer enthalten (siehe Abschnitt 15), ist zu beachten, dass sich die Wirksamkeit des Reduktionsmittels mit der Zeit vermindert. Daher enthalten Zementsäcke und/oder Lieferdokumente Angaben zur Verpackungsdatum, Lagerungsbedingungen und Mindestwirkungsdauer des Reduktionsmittels, innerhalb dieser Zeit bleibt der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) unter 0,0002 % (Bestimmung gemäß EN 196-10). Die Herstellerhinweise zur sachgerechten Lagerung für Gewährleistung der Reduktionsmittelwirksamkeit sind zu befolgen. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

8.1. Zu überwachende Parameter

Tschechische Republik

DNEL inhalativ (8h): 3 mg/m³
DNEL dermal: nicht zutreffend
DNEL oral: nicht relevant

Die DNEL-Werte beziehen sich auf einatembare Staubfraktion, während die Expositionsabschätzungen für MEASE-Mittel reflektieren einatembare (inhalative) Staubfraktion. Deshalb ist weitere Sicherheitsreserve unwegdenkbarem Bestandteil für Risikomanagementbeurteilung und abgeleitete Maßnahmen für Risikomanagement.

Es gibt kein DNEL-Wert für Zemente für Hautexposition (dermal), weder aus Sicherheitsstudien noch aus menschlichen Erfahrungen. Weil Zemente als reizend für Haut und Augen wirken, Minderung der dermalen Exposition zum technisch möglich Minimum erforderlich ist.

PNEC Gewässer: nicht zutreffend
PNEC Sediment: nicht zutreffend
PNEC Bodenumwelt: nicht zutreffend

Gewässereexpositionbeurteilung wird auf möglicher Veränderung des pH-Wertes gegründet. Expositionsbestimmung wird mithilfe der Bewertung der Endauswirkung auf den pH-Wert durchgeführt. pH-Wert des Oberflächengewässers, Grundwassers und Abwassers in die Abwasserkläranlage sollte nicht den Wert von 9 überschreiten.

Hygienische Grenzwerte in Arbeitsklima (gemäß Regierungsverordnung der Tschechischen Republik Nr. 361/2007 der Gesetzessammlung)^{NP)}

Zulässiger Expositionsgrenzwert (PEL) für chemische Stoffe oder Staub ist für gesamter Schicht zeitgewichteter Durchschnitt der Gas-, Dampf- oder Aerosolkonzentration in Arbeitsluft, dem der Arbeiter nach dem heutigen Stand der Kenntnisse während der achtstündigen Arbeitszeit oder kürzer Schicht der wöchentlichen Arbeitszeit ausgestellt werden kann, ohne Gesundheitsbeschädigung, Arbeitsfähigkeitbedrohung oder Leistungsfähigkeitsbedrohung auch bei lebenslanger Exposition des Arbeiters zu geschehen. Zulässiger Expositionsgrenzwert wird für die Arbeit bestimmt, bei der durchschnittliche Lungenventilation 20 Liter per Minute für achtstündige Arbeitsschicht nicht überschreitet. Konzentration des Staubes oder chemisches Stoffs, die nicht aus technologischem Prozess stammen, dürfen ein Drittel zulässiges Expositionsgrenzwertes nicht überschreiten.

Die höchste zulässige Konzentration (NPK-P) ist solche Konzentration chemisches Stoffs, der die Arbeiter ununterbrochen für kurze Zeit ausgestellt werden können, ohne Augen- oder Atemwegereizung zu fühlen oder Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu bedrohen. Bei Arbeitsklimabewertung kann zeitgewichteter Konzentrationsdurchschnitt des Stoffs gemessen während höchstens von 15 Minuten mit höchster zulässigen Konzentration verglichen werden. Solche 15Minuten Zeitabschnitte mit durchschnittlicher Konzentration höher als zulässiger Expositionsgrenzwert, aber nicht höher als höchste zulässige Konzentration, dürfen während achtstündiger Arbeitsschicht höchstens 4 mit Mindestzeitabstand von 1 Stunde sein. Dabei darf zeitgewichteter Durchschnitt der Konzentrationen während ganzer Arbeitsschicht den Wert des zulässigen Expositionsgrenzwertes nicht überschreiten. PEL für Gesamtkonzentration (einatembare Staubfraktion) wurde als PELc bezeichnet. Einatembare Staubfraktion sind Feinstaubpartikeln, die mit Nase oder Mund eingeatmet werden können (Partikelgröße der einatembare Staubfraktion ist 10–100 µm, Partikelgröße der inhalativen Fraktion ist < 10 µm).

Die Grenzwerte nach Richtlinie Nr. 2000/39/ES und der Verordnung Nr. 432/2003 wurden nicht festgestellt.

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Österreich:

Grenzwerte		Expositionsweg	Expositions-frequenz	Bemerkung
Bemerkung	5 (E) mg/m ³	inhalativ	Arbeitsplatzgrenzwert	GKV 2020 BGBl. II Nr. 382/2020
Biologisch inerte Schwebstoffe	5 (A) mg/m ³		TMW (Schichtmittelwert)	
	10 (E) mg/m ³		TMW	
	10 (A) mg/m ³		Kurzzeit 1h	
	20 (E) mg/m ³		Kurzzeit 1h	
Quarzfeinstaub	0,05 (A) mg/m ³	inhalativ	MAK	GKV 2020 BGBl. II Nr. 156/2021
Wasserlösliches Chrom VI	2 ppm	dermal	Kurzzeit (akut), Langzeit (wiederholt)	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

A = Alveolengängige Staubfraktion, E = Einatembare Staubfraktion

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Organisationen/Benutzer können für jeden PROC entweder Variante A) oder Variante B) in der unten stehenden Tabelle auswählen, nach der besten Eignung für ihre konkrete Situation. Sollte eine Variante ausgewählt wurden, muss dieselbe Variante in der Tabelle der Abschnitt „8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung“ – Spezifikation des Atemwegeschutzes ausgewählt wurden. Variante A) lässt sich nur mit A) und B) nur mit B) kombinieren. Des weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Angaben für eine kontinuierliche Exposition von 8h pro Tag und 5 Tage die Woche gelten.

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbildung und Staubverbreitung, beispielsweise geeignete Entlüftungsanlagen und Reinigungsmethoden, die keinen Staub aufwirbeln.

Verwendung	PROC*	Exposition	Technische Einrichtung	Effizienz
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		A) allgemeine Lüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	17 % 78 %
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		A) allgemeine Lüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	17 % 78 %
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %	
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	nicht erforderlich	-	

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2	nicht erforderlich	-
	9, 26	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 87 %
	19	Entlüftungsanlage ist nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut gelüfteten Räumen oder außen	-
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein: Falls möglich, Niederknien in frischem Mörtel oder Beton vermeiden. Falls Vermeiden der Niederknien nicht möglich ist, Benutzen von wasserdichten persönlichen Schutzausrüstungen ist erforderlich.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen, womit Hautkontakt und Mundkontakt vermeidet wird. Vor Zementarbeitsbeginn Handschutzcreme verwenden und wiederholen seines Verwenden in regelmäßigen Zeitabschnitten. Sofort nach dem Arbeitsende mit Zement oder zementhaltigen Materialien sich waschen oder sich duschen oder Hautpflegemittel verwenden.

Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. beiseitelegen und vor erneuter Nutzung gründlich reinigen.

Gesichts-/Augenschutz



Keine Kontaktlinsen tragen. Bei Staubeentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende genehmigte Brille oder Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen.

Beim Verarbeiten von Zement sind keine Chemikalienhandschuhe (Kat. III) erforderlich. Untersuchungen haben gezeigt, dass nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) über einen Zeitraum von 480 min ausreichend Schutz bieten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit feuchtem Zement nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein.

Darauf achten, dass kein feuchter Zement von oben in die Schuhe oder Stiefel läuft.

Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

Atemschutz



Besteht die Gefahr einer Überschreitung des Expositionsgrenzwertes (z.B. bei offenem Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt), so ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden. Die Atemschutzmaske sollte dem Staubbereich angepasst werden und betreffender Norm (z.B. EN 149+A1, EN 140, EN 14387+A1, EN 1827+A1) oder nationalen Normen entsprechen.

Anmischen und Umfüllen von trockenem Zement in offenen Systemen, z.B. händisches Anmischen von Zementleim und Zementmörtel, Aufgeben von Sackware in Mischmaschinen: Ist die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, nicht möglich, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP (nach EN 149) zu verwenden (siehe Tabelle).

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	(APF) Effizienz des Atemschutzes - (APF)
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		FFP1	APF = 4
	9, 26		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 oder B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 APF = 4	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2

[Organisationen/Benutzer können für jeden PROC entweder Variante A) oder Variante B) in der oben stehenden Tabelle auswählen, nach der besten Eignung für ihre konkrete Situation. Sollte eine Variante ausgewählt wurden, muss dieselbe Variante in der Tabelle der Abschnitt „8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen“ – Technische Einrichtung ausgewählt wurden. Variante A) lässt sich nur mit A) und B) nur mit B) kombinieren.]

Übersicht der APF verschiedener RPE (gemäß EN 529:2005) ist im MEASE-Glossar [Referenz (16)] zu finden. Beim Tragen jeder RPE, wie oben definiert ist, sind weitere Anweisungen zu folgen – Vergleichen von Arbeitszeit mit tatsächlicher Expositionszeit. Anweisungen sollten physiologischen Stress (Belastung) des Arbeiters beim Schutzausrüstugentragen reflektieren – erschwerte Atmung, eigenes Gewicht von RPE, erhöhte Belastung durch Körperbedeckung. Es wird auch angenommen, dass Kommunikation wegen der Verwendung von Schutzausrüstungen während des Tragens erschwert wird. Aus diesem Grund sollten Arbeiter (i) gesund sein (hauptsächlich hinsichtlich ihrer Gesundheitsprobleme, die Verwenden von RPE einflüssen können), (ii) geeignete Gesichtszüge für gegebenen RPE-Typ haben, um Durchdringung zwischen Gesicht und Maske (hinsichtlich Narben und Bart) zu vermeiden. Falls empfohlenes Gerät ungenügend dicht ist, garantiert es kein sicheren Schutz. Arbeitgeber und Selbstständige sind für Ausgeben, Wartung und rechte Verwendung von Schutzausrüstungen in Arbeitsplatz rechtlich verantwortlich. Deshalb sollten sie geeignete Behandlung mit Atemschutz sowie Arbeiterschulung definieren und beurkunden.

Bei der händischen und maschinellen Verarbeitung von gebrauchsfertigem Zementleim, Zementmörtel und Beton ist kein Atemschutz erforderlich.

Eine Unterweisung der Mitarbeiter in der korrekten Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist erforderlich, um die erforderliche Wirksamkeit sicherzustellen

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Thermische Gefahren

Nicht zutreffend

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Luft: Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach AVV (BGBl. II Nr. 135/2013) und Zementemissions-Verordnung BGBl. II Nr. 60/2007 (Österreich).

Wasser: Zement nicht unbeabsichtigt in größeren Mengen ins Grundwasser oder Abwassersystem gelangen lassen. Durch Exposition ist ein Anstieg des pH-Werts möglich. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Das in das Abwassersystem oder ins Oberflächenwasser geleitete oder abfließende Wasser darf daher nicht zu einem entsprechenden pH-Wert führen.

Die AAEV (BGBl. Nr. 186/1996) und die AEV Industriemineralien (BGBl. II Nr. 347/1997) sind zu beachten.

Boden: Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

(a) Aggregatzustand: Zement ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff

(b) Farbe: graues oder weißes Pulver

(c) Geruch: Geruchlos; Geruchsschwelle: keine, da geruchlos

(d) Schmelzpunkt: > 1.250 °C

(e) Siedepunkt oder Siedebereich: nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1.250 °C liegt

(f) Entzündbarkeit: nicht zutreffend, da Material nicht brennbar

(g) Obere/untere Explosionsgrenze: nicht zutreffend, da Material Feststoff

(h) Flammpunkt: nicht zutreffend, da Material Feststoff

(i) Zündtemperatur: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig

(j) Zersetzungstemperatur: nicht zutreffend, da nicht selbstzersetzlich und keine anorganischen Peroxide enthalten sind

(k) pH (T = 20 °C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2): 11-13,5

(l) kinematische Viskosität: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit

(m) Löslichkeit in Wasser (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)

(n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht zutreffend, da anorganisch

(o) Dampfdruck: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C

(p) Dichte und/oder relative Dichte: 2,75-3,20 g/cm³; Schüttdichte: 0,9-1,5 g/cm³

(q) Relative Dampfdichte: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig

(r) Partikeleigenschaften: typische mittlere Korngröße: 5 - 50 µm

9.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften: Nicht zutreffend, da nicht explosiv und nicht pyrotechnisch. Keine Gasentwicklung oder selbsterhaltende exotherme chemische Reaktionen

Oxidierende Eigenschaften: Nicht zutreffend, da Zement nicht brennbar ist und keine brandfördernden Eigenschaften besitzt

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Zement ist ein hydraulischer Stoff. In Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt. Dabei erhärtet Zement und bildet eine feste Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

10.2. Chemische Stabilität

Zement ist stabil, solange er sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. Zemente trocken lagern. Feuchter Zement ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Zement ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden. Mit Wasser bildet Zement Kalziumsilikathydrate, Kalziumaluminathydrate und Kalziumhydroxid. Die Kalziumsilikate des Zements können mit starken Oxidationsmitteln wie Fluoriden reagieren.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht zutreffend.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit während der Lagerung kann zu Klumpenbildung und Verlust der Produktqualität führen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle. Ungesteuerte Benutzung von Aluminiumpulver vermeiden, da Wasserstoff dabei gebildet werden kann.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zement zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

11.1.1. Stoffe

Nicht zutreffend.

11.1.2. Gemische

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
Akute Toxizität – dermal	-	Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(2)
Akute Toxizitätinhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. Aus Studien mit Staubmischung aus Portlandzementproduktion gehen keine Toxizitätsdaten hervor. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(9)
Akute Toxizität – oral	-	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literaturrecherche
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Zement hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Zement in Kontakt mit feuchter Haut oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Zement kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernsten Hautschäden führen.	(2), Erfahrungen am Menschen
Schwere Augenschädigung/reizung	1	Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. Normenzemente enthalten unterschiedliche Konzentrationsbereiche von Portlandzementklinker, Flugasche, Hochofenschlacke und Gipsstein. Direkter Kontakt mit Zement kann zu Hornhautschäden führen, zum	(10), (11)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

		einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen Zements oder Spritzern von feuchtem Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu ernsten Augenschäden und Erblindung reichen.	
Sensibilisierung der Haut	1B	Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden. Diese werden entweder durch den pH-Wert (reizende Kontaktdermatitis) oder durch immunologische Reaktionen mit wasserlöslichem Chrom(VI) ausgelöst (allergische Kontaktdermatitis). Reaktion kann in unterschiedlichen Formen erscheinen (von mildem Ausschlag nach schwere Dermatitis) und ist eine Kombination von beiden genannt Mechanismen. Sofern das Zement Reduktionsmittel zur Reduktion des wasserlösliches Cr(VI) enthält und Grenzwert für wasserlöslichem Cr(VI) nicht überschritten ist, kann keine sensibilisierende Wirkung erwartet werden. [Referenz (3)] und eine Kennzeichnung mit H317 nicht erforderlich	(3), (4), (17) (18)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzellmutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(12), (13)
Karzinogenität	-	Ein kausaler Zusammenhang zwischen Zement und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Zement und Krebserkrankungen zu. Portlandzement ist gemäß ACGIH A4 nicht als Humankarzinogen eingestuft (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.) Portlandzement enthält bis zu 5 % Staubbmischung aus Portlandzementproduktion. 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 Anhaltspunkte basierend auf Erfahrungen am Menschen
Spezifische Zielorgan-toxizität bei einmaliger Exposition	3	Zementstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane (Rachen, Hals, Lunge) führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt. Berufsbedingte Exposition mit Zementstaub kann zur Beeinträchtigung der Atmungsfunktionen führen. Allerdings gibt es derzeit noch keine ausreichenden Erkenntnisse, um eine Dosis-Wirkungsbeziehung ableiten zu können.	(1)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	-	Langzeitexposition mit lungengängigem Zementstaub oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes kann zu Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktiven Veränderungen der Atemwege führen. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(15)
Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.	

Zemente (Normalzemente) und Portlandzementklinker haben die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

Zement kann vorhandene Erkrankungen der Haut, Augen und Atemwege verschlimmern, beispielsweise bei Lungenemphysemen oder Asthma.

11.2. Angaben zu sonstigen Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht zutreffend.

11.2.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Zement gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement an *Daphnia magna* (U.S. EPA, 1994a) [Referenz (5)] und *Selenastrum Coli* (U.S. EPA, 1993) [Referenz (6)] haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC50 Werte nicht bestimmt werden [Referenz (7)]. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden [Referenz (8)]. Die Freisetzung größerer Mengen von Zement in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.3. Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.4. Mobilität im Boden

Die Stoffe des Gemischs erfüllen nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht zutreffend.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Zemente könne wieder benutzt werden, falls sie nicht verunreinigt oder anders abgewertet sind. Methoden der Abfallentsorgung werden diesfalls nicht angewendet.
Zement nicht in die Kanalisation oder ins Oberflächenwasser gelangen lassen.

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Produkt mit überschrittenem Wirksamkeitsdatum des Reduktionsmittels (und wenn dessen Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) größer 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 erneut mit Chromatreduzierer behandelt.

Ungebrauchte Restmenge des trockenen Produkts
Trocken aufnehmen. Behälter kennzeichnen. Unter Vermeidung einer Staubexposition nach Möglichkeit weiterverwenden (Haltbarkeitsdatum beachten). Im Fall der Entsorgung mit Wasser aushärten und Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

Feuchte Produkte und Produktschlämme
Feuchte Produkte und Produktschlämme aushärten lassen und nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts wie Betonabfälle und Betonschlämme. Da der Produkt durch Aushärtung relativ inert wird, ist der Betonabfall kein gefährlicher Abfall.

Abfallschlüssel der Abfallverzeichnisverordnung in Abhängigkeit von der Herkunft:

10 13 14 Betonabfälle und Betonschlämme

10 13 99 Abfälle a.n.g.

(10 Abfälle aus thermischen Prozessen, 10 13 Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen)

17 01 01 Beton

(17 Bau- und Abbruchabfälle (einschliesslich Aushub von verunreinigten Standorten), 17 01 Beton, Ziegel, Giesen und Keramik)

Verpackung

Verpackung vollständig entleeren und dem Recycling zuführen.

Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackung gemäß Abfallschlüssel der Abfallverzeichnisverordnung:

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

(15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.),

15 01 Verpackungen (einschliesslich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle))

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Zement untersteht nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID). Es ist daher keine Gefahrgut-Klassifizierung erforderlich.

14.1. UN-Nummer

Nicht zutreffend.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5. Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht zutreffend.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Erlaubniss:	Nicht erforderlich
Beschränkungen für die Verwendung:	Siehe unten
Weitere EU-Vorschriften:	Keine Stoffe aus Seveso-Kategorien enthalten.

Portlandzementklinker ist gemäß Artikel 2.7 (b) und Anhang V.7 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

Wegen des Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) ist Verwendung und Einführung auf den Markt gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) beschränkt:

1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen nicht verwendet oder in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) nach Hydratisierung mehr als 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 abgepackt 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 und auf die Verwendung in solchen Prozessen, bei denen Zement und zementhaltige Zubereitungen ausschließlich mit Maschinen in Berührung kommen und keine Gefahr von Hautkontakten besteht.
4. Die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für die Prüfung des Gehalts an wasserlöslichem Chrom(VI) von Zement und zementhaltigen Gemischen verabschiedete Norm ist als das Verfahren zum Nachweis der Einhaltung von Absatz 1 einzusetzen

Die Hersteller von Zement haben sich im Rahmen des „Europäischen Übereinkommens über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte (NePSi)“ dazu verpflichtet sogenannte „Bewährte Praktiken“ für einen sicheren Umgang einzuführen (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

Nationale Vorschriften (Österreich)

Chemikalien-Verbotsverordnung (Chem-VerbotsVO 2003), BGBl. II Nr. 477/2003, BGBl. II Nr. 158/2005, BGBl. II Nr. 114/2007, BGBl. II Nr. 276/2007, BGBl. II Nr. 361/2008 und BGBl. II Nr. 179/2018

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Gemisch wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Beurteilung wurde es auf den Sicherheitsdatenblattangaben der Rohstoffe gegründet.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, aber sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und gründen kein gesetzlich gültiges Vertragsverhältnis.

16.1. Gefahrenhinweise

H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

H335 Kann die Atemwege reizen..

16.2. Anweisungen zur sicheren Handhabung

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280 Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen (für weitere Informationen siehe Sicherheitsdatenblatt).
P305+P351+P338+P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen.
P302+P352+P333+P313 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen.
P261+P304+P340+P312 Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.
P501 Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den Vorschriften über Abfälle und Verpackungen in der geänderten Fassung zuführen (siehe Sicherheitsdatenblatt).

16.3. Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung

Eye Dam. 1, H318 – auf Basis von Prüfdaten
Skin Irrit. 2, H315 – auf Basis von Prüfdaten
Skin Sens. 2B, H317 – Erfahrungen beim Menschen
STOT SE 3, H335 – Erfahrungen beim Menschen

16.4. Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF	Assigned protection factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)
SDS = SDB	Safety Data sheet (Sicherheitsdatenblatt)
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
DNEL	Derived No-Effect Level
Eye Dam. 1	Serious eye damage
EC ₅₀	Half maximal effective concentration (mittlere effective Konzentration)
ECHA	European Chemicals Agency (mittlere effective Konzentration)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes
ES / SE	Exposure Scenario (Expositionsszenarien)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HEPA	Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
H&S	Health and Safety
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
LC ₅₀	Median lethal concentration (mittlere tödliche Dosis)
LD ₅₀	Median lethal dose
LOEL	Lowest Observed Effect Level
MEASE	Metals Estimation and Assessment of Substance Exposure, EBRC Consulting GmbH pro Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
PBT	Persistent, Bio-accumulative and Toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
MS	Member State
NOEC	No Observable Effect Concentration
NOEL	No Observed Effect Level
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OECD TG	OECD Technical Guidance
OELV	Occupational Exposure Limit Value
PBT	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PEL _c	Permitted Exposure Limit
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
PROC	Process Category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

RPE	Respiratory protective equipment
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
Skin Irrit.	Skin irritation
Skin Sens.	Skin sensitisation
STOT	Specific Target Organ Toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)
STP = AKA	
= WWTP	Sewage treatment plant, Waste Water Treatment Plant (Abwasserkläranlage)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UFI	Unique Formula Identifier
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
VCI	Verband der Chemischen Industrie e.V.
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air
vPvB	Very Persistent, very Bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

16.5. 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, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 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.*

Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.*
- (15) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.*
- (16) *MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.*
- (17) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge kjuus, NIOH, Oslo, December 2011*
- (18) *ECHA Support ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020. <https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>*
- (19) www.echa.eu
- (20) *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.*
- (21) *MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.*

16.6. Änderungen gegenüber der Vorversion

Das Sicherheitsdatenblatt wurde in der vierten, überarbeiteten Version erstellt. Im Sicherheitsdatenblatt stand es im Kapitel 1.1. Produktidentifikator, ergänzt durch die Handelsnamen evoBuild Low Carbon Cement 30, 40, 50, 60, 70, 80 und evoZero Carbon Captured Cement.

16.7. Schulungsratschläge

Zusätzlich zu Schulungsprogrammen für Arbeitnehmer zu den Themen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, haben Unternehmen sicherzustellen, dass ihre Arbeitnehmer das Sicherheitsdatenblatt lesen, verstehen und die Anforderungen umsetzen können.

16.8. Ausschlussklausel

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unserer Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) wurde gemäß Artikel 31 der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der geänderten Fassung erarbeitet. Inhalt des Sicherheitsdatenblatts beschreibt Bedingungen für notwendige Präventivmaßnahmen bei Materialhandhabung. Empfänger (Abnehmer, Benutzer, Vertreiber) des Sicherheitsblatts sind verantwortlich dafür, dass alle Arbeiter, die das Material verwenden, verarbeiten, handhaben oder anders mit dem Material in Berührung kommen können, den Angaben des Sicherheitsdatenblatts recht verstehen. Die Angaben und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung). Die Angaben und Anweisungen sind gültig unter der Voraussetzung, dass das Produkt gemäß gegebene Bedingungen und nach den auf Verpackung oder in technischen Blätter/Materialblätter gegebenen bestimmten Anwendungen verwendet wird. Für jede beliebige andere Anwendung des Produktes einschließlich der Anwendung des Produktes in Kombination mit jedem beliebigen anderen Produkt oder mit jeden beliebigen anderen Prozessen ist der Benutzer verantwortlich. Daraus folgt, dass Benutzer für Bestimmung geeigneter Sicherheitsmaßnahmen und für Durchführung seiner eigenen Aktivitäten betreffenden Rechtsvorschriften verantwortlich ist. Das Sicherheitsdatenblatt stellt keine Zusicherung von technischer Ausführung, Verarbeitung und Eignung für konkrete Anwendung des Materials dar und ersetzt kein gesetzlich gültiges Vertragsverhältnis.

Wie Hilfsmittel wurden Anweisungen zur Sicherheitsdatenblattzusammenstellung und zur Sicherheitsdatenblattformularzusammenstellung verwendet, die CEMBUREAU auf Basis von Angaben und Dokumentation von CEMBUREAU-Mitgliedern zusammengestellt hat. Mitglieder von CEMBUREAU können nach eigenem Ermessen diese Anweisungen und dieses Formular wie Einleitung und Basis für Sicherheitsdatenblattzusammenstellung der eigenen Produkte verwenden. CEMBUREAU kann Genauigkeit oder Vollständigkeit solcher Dokumente weder den Mitgliedern noch den dritten Seiten bestätigen, sicherstellen oder garantieren. Benutzer ist voll verantwortlich dafür, dass Angaben für eigene Zwecke hinsichtlich Eignung, Richtigkeit und Vollständigkeit

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197

Version 4.0 / AT von 27.02.2023

Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

*entsprechen; Hersteller, Einführer und Verreiber sind voll verantwortlich dafür, dass genaue Sicherheitsdatenblätter für auf dem Markt verkauften Klinker, Zement und zementhaltige Produkte zur Verfügung gestellt werden.
(Sicherheitsdatenblatt in der tschechischen Version wurde dem Mörtelforschungsinstitut Prag, für Mitglieder des Zementherstellerverband Tschechische Republik, erarbeitet.)*

Anhang SDB – Expositionsszenarien

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

Anhang: Weitere Tabellen mit technischen Kontrollen und einzel Schutzmaßnahmen für Abschnitt 8.2

1. Inhalations DNEL 1 mg/m³ (Staubmischung aus Portlandzementklinker Produktions)

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Verwendung	PROC*	Exposition	Technische Einrichtung	Effizienz
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Exposition (#) < 240 min: Die Länge wird (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche) beschränkt	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		lokale Entlüftungsanlage	78 %
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		lokale Entlüftungsanlage	78 %
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		A) nepožadované alebo B) bežné lokálne odsávanie	-
	9, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14	lokale Entlüftungsanlage	- 72 %	
	19	entlüftungsanlage ist nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut gelüfteten Räumen oder außen	50 %	
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	(APF) Effizienz des Atemschutzes - (APF)
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Exposition (#) <240 min: Die Länge wird (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche) beschränkt	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		FFP2	APF = 10
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		FFP2	APF = 10
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7		A) FFP3 oder B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) FFP3 oder B) FFP2	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		FFP3	APF = 20
	19 (#)		FFP3	APF = 20
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) FFP3 oder B) FFP2	APF = 20 APF = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2

Normenzeugnisse

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

2. Inhalations DNEL 5 mg/m³ (Portlandzementklinker)

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Verwendung	PROC*	Exposition	Technische Einrichtung	Effizienz
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Die Länge wird nicht beschränkt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		A) nicht erforderlich B) lokale Entlüftungsanlage	- 82 %
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Voll / Gesamtlüftungs B) lokale Entlüftungsanlage	- 82 %
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		A) Voll / Gesamtlüftungs B) lokale Entlüftungsanlage	- 29 %
	9, 26		A) nicht erforderlich oder B) Entlüftungsanlage	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %	
	19	Entlüftungsanlage ist nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut gelüfteten Räumen oder außen	50 %	
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 77 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in der jeweils geltenden Fassung



Normenzemente

Produkt: Zement nach EN 197
Version 4.0 / AT von 27.02.2023
Revisionsdatum: 22.4.2024

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 22.4.2024

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	(APF) Effizienz des Atemschutzes - (APF)
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Die Länge wird nicht beschränkt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 -
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 -
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	7		A) FFP2 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		A) FFP1 B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	9, 26		A) FFP2 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 oder B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) FFP2 oder B) nicht erforderlich	APF = 10 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* PROC Definitionen in Abschnitt 1.2