

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator****Portlandzement CEM I; Fertigteilzement****UFI: 5S10-Y05U-900A-XNYN**

CEM I 42,5 R	CEM I 52,5 R	CEM I 52,5 N
CEM I 42,5 R-SR 3	CEM I 52,5 R (sb)	CEM I 52,5 N (sb)
CEM I 42,5 R-SR 0	CEM I 52,5 R-SR 3	CEM I 52,5 N-SR 3
CEM I 42,5 R-SR 0 WT33	CEM I 52,5 R-SR 0	CEM I 52,5 N-SR 0
CEM I 42,5 R-SR 0 WT27	CEM I 52,5 R-SR 0	CEM I 52,5 N-SR 0 WT33
CEM I 42,5 N		CEM I 52,5 N-SR 0 WT27
CEM I 42,5 N-SR 3		
CEM I 42,5 N-SR 0		

Portlandkalksteinzement CEM II/A-LL, CEM II/B-LL**UFI: E920-00A7-4009-XQGG**

CEM II/A-LL 32,5 R	CEM II/A-LL 42,5 N	CEM II/A-LL 52,5 R
CEM II/B-LL 32,5 R	CEM II/A-LL 42,5 R	CEM II/A-LL 52,5 N
CEM II/B-LL 32,5 N	CEM II/B-LL 42,5 N	CEM II/A-LL 52,5 N WT 38

Portlandkompositzement CEM II/A-M (S-LL), CEM II/B-M (S-LL), CEM II/C-M (S-LL)**UFI: VD20-H00M-E00T-K22M**

CEM II/A-M (S-LL) 42,5 N	CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N	CEM II/C-M (S-LL) 32,5 N
CEM II/A-M (S-LL) 42,5 N WT38	CEM II/B-M (S-LL) 32,5 R	CEM II/C-M (S-LL) 32,5 R
CEM II/A-M (S-LL) 42,5 R	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N	CEM II/C-M (S-LL) 42,5 N
CEM II/A-M (S-LL) 42,5 R WT42	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N (az)	CEM II/C-M (S-LL) 42,5 R
	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N WT 33	
	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N WT 38	
	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R	
	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R WT42	

Portlandhüttenzement CEM II/A-S, CEM II/B-S; Hochofenzement CEM III/A, CEM III/B, CEM III/C**UFI: 4V10-F0V7-K00U-M0JS**

CEM II/A-S 42,5 N	CEM III/A 32,5 N	CEM III/B 32,5 N
CEM II/A-S 42,5 R	CEM III/A 32,5 N-LH	CEM III/B 32,5 N-LH
CEM II/A-S 42,5 R C ₃ A-frei WT27	CEM III/A 42,5 N	CEM III/B 32,5 N-SR
CEM II/A-S 52,5 R	CEM III/A 42,5 N-LH	CEM III/B 32,5 N-LH/SR
CEM II/B-S 42,5 N	CEM III/A-42,5 L	CEM III/B 42,5 N
CEM II/B-S 42,5 N DZ	CEM III/A 42,5 L-LH	CEM III/B 42,5 L-LH/SR
CEM II/B-S 52,5 N	CEM III/A 42,5 L-LH WT 27	

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.

Eine Liste von Verwendungen für den professionellen Anwender unter Angabe von Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) ist in Abschnitt 16 aufgeführt. Von jeder darüber hinaus gehenden Verwendung wird abgeraten.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Schretter & Cie GmbH & Co KG

Bahnhofstrasse 27

A-6682 Vils / Tirol

www.schretter.tirol

E-Mail-Adresse der für das SDB verantwortlichen Person:

labor.vils@schretter.tirol

Tel.: +43 (0)5677 / 8401-0

Fax: +43 (0)5677 / 8401-222

office@schretter.tirol

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer allgemein: 112

Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale (VIZ), Wien:
+43 (0)1 406 43 43-0 (Erreichbarkeit: täglich 24 h)

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis	Einstufungsgrundlage
Reizwirkung auf die Haut	2	H 315: Verursacht Hautreizungen	auf Basis von Prüfdaten
Schwere Augenschädigung / -reizung	1	H 318: Verursacht schwere Augenschäden	auf Basis von Prüfdaten
Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)	3	H 335: Kann die Atemwege reizen	Erfahrungen beim Menschen

2.1.2 Sonstige Angaben

Voller Wortlaut der H-Sätze, Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise in Abschnitt 16

Zementstaub kann die Atemwege reizen.

Wenn Zement mit Wasser in Kontakt kommt oder Zement feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund der hohen Alkalität kann feuchter Zement Haut- und Augenreizungen hervorrufen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise

- H315** Verursacht Hautreizungen.
- H318** Verursacht schwere Augenschäden.
- H335** Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

- P280** Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P305 + P351 + P338 + P310** BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort Vergiftungsinformationszentrale 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 für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein Vergiftungsinformationszentrale oder Arzt anrufen.
- P102** Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P501** Inhalt/Behälter zu geeigneten Abfallsammelpunkten bringen.

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.

Das Produkt enthält Chromatreduzierer, wodurch der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) weniger als unter 0,0002 % (Bestimmung gemäß EN 196-10) beträgt. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt eintreten (H 317 oder EUH203).

Bei sachgerechter trockener Lagerung ist lose Ware für mindestens 2 Monate ab Lieferdatum, Sackware von Normzementen für mindestens 6 Monate ab Herstellungsdatum chromatarm.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen



3.1 Stoffe

Nicht zutreffend, da es sich bei dem Produkt um ein Gemisch handelt.

3.2 Gemische

Normzement gemäß EN 197-1 bzw. EN 197-4 bzw. EN 197-5, ggf. nach ÖNORM B 3327-1 für gesonderte Anwendungen oder auf Zement gemäß EN 197-1 basierend oder Zulassungsbescheid.

Gefährliche Bestandteile

Name	Portlandzementklinker		Flue Dust, ⁽¹⁾ Portlandzementklinkerherstellung	
EC-Nummer	266-043-4		270-659-9	
CAS-Nummer	65997-15-1		68475-76-3	
REACH-Registriernummer	ausgenommen ⁽²⁾ (siehe 15.1.)		01-2119486767-17-xxxx	
Konzentrationsspanne in %	5 - 100		0 - 5	
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Gefahr, Kat. 1		Gefahr, Kat. 1	
	Hautreiz.. 2	H 315	Hautreiz.. 2	H 315
	Sens. Haut. 1B	H 317	Sens. Haut. 1B	H 317
	Augenschäd. 1	H 318	Augenschäd. 1	H 318
	STOT einm. 3	H 335	STOT einm. 3	H 335
				
SLC / M-Faktor / ATE	Nicht anwendbar		Nicht anwendbar	

⁽¹⁾ Flue Dust ist ein Stoff (UVCB), der bei der Zementklinkerherstellung anfällt; andere gebräuchliche Namen sind Zementofenstaub, Bypassmehl, Filterstaub, EGR-Staub und Klinkerstaub.

⁽²⁾ Portlandzementklinker ist gemäß Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht 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.

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 mit reichlich 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 Giftnotrufzentrale konsultieren.

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 (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

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Zement ist nicht brennbar.

5.2. Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Zement ist weder explosiv noch brennbar und auch nicht brandfördernd bei anderen Materialien.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da Zement keine brandrelevante Gefährdung birgt.

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. Den Anweisungen für sichere Handhabung folgen, wie unter Abschnitt 7 beschrieben.

6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich.

Bei hoher Staubexposition ist jedoch Atemschutz erforderlich.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Zement nicht in die Kanalisation, in Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschütteten Zement aufnehmen und wenn möglich verwenden.

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 keine Staubentwicklung verursachen. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden.

Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.

Einatmen von Zementstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen. Eine spätere Verwendung ist möglich.

Feuchter Zement:

Feuchten Zement in einem Behälter lagern und nach Erhärtung wie in Abschnitt 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 8 und 13 für weitere Details beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Bitte den Empfehlungen im Abschnitt 8 folgen.

Zur Entfernung von trockenem Zement bitte Abschnitt 6.3 beachten.

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 Staubentwicklung verursachen.

Für weitere Informationen siehe die „Bewährten Praktiken“, welche im Zuge des „Europäischen Übereinkommens über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte (NePSi)“ erarbeitet wurden (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. 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.

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.

Lagerklasse: VCI-Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe).

7.3. Spezifische Endanwendungen

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

7.4 Kontrolle des Gehalts 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 Mindestwirksamkeitsdauer. Innerhalb dieser Zeit bleibt der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) unter 0,0002% (Bestimmung gemäß EN 196-10). Die Herstellerhinweise zur sachgerechten Lagerung 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

8.1. Zu überwachende Parameter

Österreich:

Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert	Expositionsweg	Bemerkung
Portlandzement (Staub)			
Arbeitsplatzgrenzwert	5 mg/m ³ (E)	inhalativ	GKV 2020, BGBl. II Nr. 382/2020

Biologisch inerte Schwebstoffe			
TMW (Schichtmittelwert)	5 mg/m ³ (A)	inhalativ	GKV 2020, BGBl. II Nr. 382/2020
TMW	10 mg/m ³ (E)		
Kurzzeit (1 h)	10 mg/m ³ (A)		
Kurzzeit (1h)	20 mg/m ³ (E)		
Quarzfeinstaub			
MAK	0,05 mg/m ³ (A)	Inhalativ	GKV 2020 BGBl. II Nr. 156/2021
Wasserlösliches Chrom (VI)			
Beschränkungsbedingung	2 ppm im Zement	dermal	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Deutschland:

CAS-Nr.	Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert		Spitzenbegrenzung		Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
Allgemeiner Staubwert							
	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	1,25 mg/m ³ (A) 10 mg/m ³ (E)	Kat. 2 (II) 15 min	20 mg/m ³ (E)	TRGS 900	TRGS 402
Quarzfeinstaub *							
	Beurteilungsmaßstab		0,05 mg/m ³ (A)	Überschreitungsfaktor 8		TRGS 559	
Wasserlösliches Chrom (VI)							
	Beschränkungsbedingung		2 ppm im Zement	nicht festgelegt		Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	EN 196-10

A = Alveolengängige Staubfraktion; E = Einatembare Staubfraktion

* Ist zu berücksichtigen, falls der Quarzgehalt höher 4 % ist, da dann die Einhaltung des allg. Staubgrenzwertes nicht mehr ausreicht.

Informationen zu den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) in (2)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Arbeitsplatzgrenzwerte können oftmals nur unter Verwendung von technischen und/oder individuellen Schutzmaßnahmen eingehalten werden. Für die identifizierten Verwendungen im professionellen Bereich (Abschnitt 16) ergeben sich technische Steuerungseinrichtungen (Tabelle in 8.2.1) und individuelle Schutzmaßnahmen (Tabelle in 8.2.2). Die Tabellen sind so zu lesen, dass nur A-A-Kombinationen und B-B-Kombinationen möglich sind.

Für den privaten Verbraucher gilt, dass die Produkte nur im freien oder gut gelüfteten Räumen zu verwenden sind und persönliche Schutzausrüstung zu tragen ist (allgemeine Angaben in 8.2.2).

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)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	7		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
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-Definition in Abschnitt 16

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein: Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen und gegebenenfalls duschen, um anhaftenden Zement zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Zement sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.

Gesichts-/Augenschutz



Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen. Geeignet sind beispielsweise nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe mit CE-Zeichen (siehe Berufsgenossenschaftliche Regel BGR/GUV-R 195 der BRD). Maximale Tragedauer (480 min) beachten. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen. 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



Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte (z. B. beim offenen Hantieren mit pulverförmigem Produkt) ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden (z.B. gemäß EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827). In der Regel sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP1 oder FFP2 zu verwenden (siehe Tabelle).

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).

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	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) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	Effizienz des Atemschutzes (APF)
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
	7		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
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 = 4 -
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nicht erforderlich	-

* Definition in Abschnitt 16

Bei der händischen und maschinellen Verarbeitung von gebrauchsfertigen 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.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Luft: Einhaltung der allgemeinen Staubgrenzwerte bzw. Portlandzementstaubgrenzwerte gemäß AVV (BGBl. II Nr. 135/2013) und der Zementemissions-Verordnung BGBl. II Nr. 20/2007 (Österreich) bzw. der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft (Deutschland).

Wasser: Zement nicht 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. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten (AAEV (BGBl. Nr. 186/1996) und AEV Industriemineralien (BGBl. II Nr. 347/1997) für Österreich).

Boden: Einhaltung der Bodenschutzgesetze der Länder (z.B. Deutschland: Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a) Aggregatzustand: Trockener Zement ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff
- (b) Farbe: graues oder weißes Pulver
- (c) Geruch: geruchlos
- (d) Schmelzpunkt: > 1250 °C
- (e) Siedepunkt oder Siedebereich: nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1250°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- 30 µm

9.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Nicht zutreffend.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Bei Kontakt mit Wasser erhärtet der Zement und bildet eine feste Masse, die nicht länger mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2. Chemische Stabilität

Zement ist stabil, solange er sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. 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 Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid.

Die Calciumsilikate 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. Die unkontrollierte Verwendung von Aluminiumpulver in nassem Zement sollte vermieden werden, da Wasserstoff entsteht.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zement zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

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.	(4)
Akute Toxizität-inhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt	(10)
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.	(4) und 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. Direkter Kontakt mit Zement kann zu Hornhautschäden führen, zum einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter	(11), (12) und Erfahrungen am Menschen

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
		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 ernstesten 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).	(5), (13), (18), (19)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzellen-Mutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellenmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(14), (15)
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 über 90 % Portlandzementklinker. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1) (16)
Reproduktionstoxizität	-	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.	(17)
Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.	

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

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

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

11.1. Angaben zu sonstigen Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht zutreffend.

11.2.1. 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 (6)] und *Selenastrum Coli* (U.S. EPA, 1993) [Referenz (7)] haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC 50 und EC 50 Werte nicht bestimmt werden [Referenz (8)]. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden [Referenz (9)]. 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. Bioakkumulationspotenzial

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

12.4. Mobilität im Boden

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.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

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.

Verpackungen

Verpackung vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackung gemäß Abfallschlüssel.

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

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften

für den Stoff oder das Gemisch

Zement ist ein Gemisch und fällt daher nicht unter die Registrierungspflicht der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH). Portlandzementklinker ist gemäß Art. 2.7(b) und Anhang V.10 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

EU-Vorschriften

Beschränkungen für die Verwendung:

Gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) besteht für Zemente und zementhaltige Zubereitungen ein Verwendungs- und Inverkehrbringungsverbot,

1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen nicht verwendet oder in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an löslichem 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.

Deutschland:

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend) (Selbsteinstufung gemäß AwSV vom 18.4.2017).

GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)

Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)

Technische Regel für Gefahrstoffe 900 Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Hinweise auf Änderungen

Die neue Version entspricht den Anforderungen an die Erstellung des Sicherheitsdatenblatts gemäß Verordnung (EU) 2020/878 vom 18. Juni 2020. Gegenüber der letzten Version wurden Produkte und Produktnamen unter Pkt. 1.1 aktualisiert. Änderungen gegenüber der Vorversion sind am rechten Seitenrand mit einer vertikalen Linie markiert.

16.2. 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)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
EC 50	Half maximal Effective Concentration (mittlere effective Konzentration)
ECHA	European CHEmicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)
EINECS	European INventory of Existing commercial Chemical Substances
EPA	Type of Efficiency Particulate Air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
HEPA	Type of High Efficiency Particulate Air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
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 Dose (mittlere tödliche Dosis)
MEASE	Metals Estimation and Assessment of Substance Exposure
PBT	Persistent, Bio-accumulative and Toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
PROC	Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STOT	Specific Target Organ Toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UVCB	Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
VCI	Verband der Chemischen Industrie e.V.
vPvB	very Persistent, very Bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)

16.3. Verfahrenskategorien und Deskriptoren

Für den professionellen Anwender lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA–2010–G–05) zuordnen (s. Tabelle)

PROC	Identifizierte Verwendungen	hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	
		Herstellung/ Formulierung von	Gewerbliche/ Industrielle Verwendung von
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

14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren	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

16.4. Literaturangaben und Datenquellen

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006:
<http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Technische Regel für Gefahrstoffe „Arbeitsplatzgrenzwerte“, Ausgabe: Januar 2006 BArBI Heft 1/2006 S. 41-55 zuletzt geändert und ergänzt: GMBL 2014 S. 271-274 v. 2.4.2014 [Nr. 12]
- (3) MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <http://www.ebrc.de/tools/mease.php>.
- (4) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (5) 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.
- (6) 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).
- (7) 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).
- (8) 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.
- (9) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (10) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (11) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (13) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (Europäische Kommission, 2002):
http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.
- (14) 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
- (15) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (16) 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.
- (17) 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.
- (18) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
- (19) 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>
- (20) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I Nr. 22 vom 21.04.2017 S. 905)

16.5. Wortlaut der H-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und Sicherheits-hinweise

- H 315 Verursacht Hautreizungen.
H 317 Kann allergische Hautreaktionen hervorrufen.
H 318 Verursacht schwere Augenschäden.
H 335 Kann die Atemwege reizen.
EUH 203 Enthält Chrom(VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

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

Die Bewertung erfolgte nach Artikel 6 Absatz 5 und Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/20087.

Bewertung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Einstufungsverfahren
Hautreiz. 2, H315	auf Basis von Prüfdaten
Augenschäd. 1, H318	auf Basis von Prüfdaten
STOT einm. 3, H335	Erfahrungen beim Menschen

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 unseres Produkts 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.

Jedwede Verwendung dieses Produktes, die über die bestimmungsgemäße und in Übereinstimmung mit den Verpackungsangaben oder Verwendungsanleitungen hinausgehen, erfolgt in eigener Verantwortung des Benutzers beziehungsweise Empfängers dieses Sicherheitsdatenblattes. Der Empfänger dieses Sicherheitsdatenblattes ist selbst dafür verantwortlich, dass die darin enthaltenen Informationen und Hinweise vollumfänglich von denjenigen Personen gelesen und verstanden worden sind, die das Produkt benutzen, verarbeiten oder in sonstiger Weise mit dem Produkt in Kontakt kommen. Sollte der Empfänger dieses Sicherheitsdatenblattes selbst Formulierungen erstellen, die dieses Produkt enthalten, so ist er selbst für die Sicherstellung der Übertragung aller relevanter Informationen in eigene Sicherheitsdatenblätter in Übereinstimmung mit der Verordnung (EC) Nr. 1907/2006 verantwortlich.