


<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Gemischs und des Unternehmens


### 1.1 Produktidentifikator

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt für die folgenden Produkte:

Zement, EN 197-1 und NBN EN 197-5	CEM I 52,5 R CEM I 52,5 N CEM II/C (V-L) 32,5 R CEM III/A 42,5 N CEM III/B 42,5 N-LH/SR CEM V/A (S-V) 42,5 N	alle Klassen und Kompositionen
hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel EN 13282		alle Klassen und Kompositionen

Den UFI-Code des jeweiligen Produkts finden Sie auf der Verpackung (Sackzement) oder auf dem Lieferschein (loser Zement).

Zement gemäß der EN 197-1 und EN 197-5	Bezeichnung	UFI
Portlandzemente	CEM I	5S10-Y05U-900A-XNYN
Portlandhüttenzemente	CEM II/A-S CEM II/B-S	4V10-F0V7-K00U-M0JS
Hochofenzemente	CEM III/A CEM III/B CEM III/C	4V10-F0V7-K00U-M0JS
Portlandkalksteinzemente	CEM II/A-LL CEM II/B-LL	E920-00A7-4009-XQGG
Portlandkompositzemente (Hüttensand - Kalkstein)	CEM II/A-M (S-L,LL) CEM II/B-M (S-L,LL) CEM II/C-M (S-L,LL)	VD20-H00M-E00T-K22M
Kompositzemente (Hüttensand - Kalkstein)	CEM VI (S-L,LL)	VD20-H00M-E00T-K22M
Portland-vliegasement	CEM II/A-V CEM II/B-V	V420-Y0XE-H00A-K1A5
Portlandkompositzemente (Hüttensand - Flugasche)	CEM II/A-M (S-V) CEM II/B-M (S-V) CEM II/C-M (S-V)	DG20-00Q0-R009-8DNR
Kompositzemente (Hüttensand - Flugasche)	CEM V/A (S-V) CEM VI (S-V)	DG20-00Q0-R009-8DNR
Portlandkompositzemente (Hüttensand - Puzzolan)	CEM II/A-M (S-P,Q) CEM II/B-M (S-P,Q) CEM II/C-M (S-P,Q)	1J20-H0DE-100S-WR7V

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

Kompositzemente (Hüttensand - Puzzolan)	CEM V/A (S-P,Q) CEM VI (S-P)	1J20-H0DE-100S-WR7V
Portlandkompositzemente (Kalkstein - Puzzolan)	CEM II/A-M (P,Q-L,LL) CEM II/B-M (P,Q-L,LL) CEM II/C-M (P,Q-L,LL)	QT20-10FK-Y008-WS08
Portlandkompositzemente mit vier Hauptbestandteilen (Klinker und drei der folgenden: Hüttensand, Silicastaub, Flugasche, Puzzolan, gebrannter Schiefer, Kalkstein)	z.B. CEM II/B-M (S-V- L,LL)	N230-J0HS-V00R-VSRQ

Stoffe, die eine Einstufung von Gemischen rechtfertigen (siehe Abschnitt 3):

- Portlandzementklinker
- Portlandzementklinker-Produktionsstaub („Flue Dust“)

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

Zement wird in Industrieanlagen zur Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Mischungen für Bau- und Infrastrukturarbeiten, wie Transportbeton, Mörtel, Putze, Fugenmörtel und Beschichtungen, sowie für die Herstellung von Betonfertigteilen verwendet.

Gängige Zemente und zementhaltige Gemische (hydraulische Bindemittel) werden von Fachleuten und Privatpersonen bei Bau-, Innen- und Außenarbeiten verwendet.

Die hiermit verbundenen Tätigkeiten umfassen den Umgang mit trockenen (Pulver) und mit Wasser versetzten (Suspension) Materialien.

Weitere Informationen zu Verwendungsdeskriptoren und -kategorien finden Sie in Abschnitt 16.2.

Eine andere als die oben genannte Verwendung wird nicht empfohlen.

## 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name	Cemminerals nv
Vollständige Adresse	Christoffel Columbuslaan 37
	9042 Desteldonk
	België
Telefon:	+32 (0)9 396 18 37
website	www.cemminerals.be
e-mail	info@cemminerals.be
e-mail - SDS	quality@cemminerals.be

## 1.4 Notrufnummer


Notrufnummer – Europa: 112

Notrufnummer - Belgien:

Giftinformationszentrum: +32 (0)70 245 245  
Öffnungszeiten des Dienstes: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche  
Service in folgenden Sprachen: Niederländisch - Französisch

Notrufnummer - Frankreich:

Giftnotrufzentrale Nancy: + 33 3 83 85 21 92  
E-Mail: [bnpc@chru-nancy.fr](mailto:bnpc@chru-nancy.fr)  
Öffnungszeiten des Dienstes: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche  
Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Französisch

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

ORFILA: +33 (0)1 45 42 59 5  
 Unter dieser Nummer finden Sie die Kontaktdaten aller französischen Giftnotrufzentralen. Diese Zentren zur Bekämpfung von Vergiftungen und zur Toxikovigilanz bieten kostenlose medizinische Hilfe (ohne Anrufkosten) in französischer Sprache.  
 Öffnungszeiten des Dienstes: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche

**Notrufnummer - Deutschland:**

Giftinformationszentrum Mainz: +49 (0)6131 19240  
 Öffnungszeiten des Dienstes: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche  
 Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Deutsch - Englisch

**Notrufnummer - Luxemburg:**

Bei dringenden Fragen zu Vergiftungen: (+352) 8002 5500  
 Öffnungszeiten des Dienstes: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche  
 Der Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Französisch - Niederländisch

**Notrufnummer - Niederlande:**

In dringenden Fällen sollten Sie einen Arzt aufsuchen.  
 Der Arzt kann sich als Fachmann an den  
 Nationaal Vergiftingen Informatie Centrum (NVIC): +31 (0)88 755 8000  
 Website: [www.vergiftingen.info](http://www.vergiftingen.info)  
 Servicezeiten: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche  
 Service in folgenden Sprachen: Niederländisch - Englisch

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Gemischs**

**2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Reizwirkung auf die Haut	2	H315: Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung / Augenreizung	1	H318: Verursacht schwere Augenschäden.
Spezifische Zielorgantoxizität (STOT) bei einmalige Exposition (SE), Reizung der Atemwege	3	H335: Kann die Atemwege reizen.

STOT = Specific Target Organ Toxicity; SE = Single Exposure


**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

**Gefahrenpiktogramme**



**Signalwort**

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

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

**Sicherheitshinweise**

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz 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 GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302+P352+P333+P313: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P261+P304+P340+P312: Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

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/Bindemittel 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 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/Bindemittels bei Hautkontakt eintreten (H317 oder EUH203).

Bei atopischer Disposition (sofortige IgE-abhängige Allergie vom Überempfindlichkeitstyp) gibt es keinen Schwellenwert für die Reaktogenität. Daher wird den Endanwendern empfohlen, auf diese atopische Disposition zu achten und im Falle einer sofortigen Reaktion den Kontakt abubrechen. Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bei der Handhabung ist in jedem Fall Voraussetzung.

---


**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.1 Stoffe**


Nicht zutreffend, da es sich bei diesen Produkten um Gemische handelt.

**3.2 Gemische**

Die in Abschnitt 1.1 aufgeführten Zemente enthalten folgende Stoffe, die nach der EG-Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP) eingestuft werden müssen:

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

<b>Stoffname</b>	<b>Portlandzementklinker</b>		<b>Flue Dust</b>	
<b>EINECS-Nr.</b>	266-043-4		270-659-9	
<b>CAS-Nr.</b>	65997-15-1		68475-76-3	
<b>REACH-Registriernummer</b>	Nicht zutreffend (siehe Abschnitt 15.1)		01-211948-6767-17-XXXX	
<b>Konzentrationsbereich (M.-%)</b>	5 – 100		0 – 5	
<b>Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)</b>	<b>Gefahrenklasse:</b>	<b>Gefahrenhinweis</b>	<b>Gefahrenklasse:</b>	<b>Gefahrenhinweis</b>
	Hautreiz. 2	H315: Verursacht Hautreizungen	Hautreiz. 2	H315: Verursacht Hautreizungen
	Augenschäd. 1	H318: Verursacht schwere Augenschäden	Augenschäd. 1	H318: Verursacht schwere Augenschäden
	STOT einm. 3	H335: Kann die Atemwege reizen	STOT einm 3	H335: Kann die Atemwege reizen

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

---

## 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/Bindemittel vermeiden.

#### **Einatmen**

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

#### **Hautkontakt**

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

#### **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.

#### **Verschlucken**

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

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

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

**Haut:** Zement/Bindemittel kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben.

Kontakt zwischen Zement/Bindemittel und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen.

*Für weitere Informationen siehe (1).*

**Atmung:** Wiederholtes Einatmen größerer Zement-/Bindemittelstaubmengen über einen längeren Zeitraum erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge.

**Umwelt:** Bei normaler Verwendung ist Zement/Bindemittel 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/Bindemittel ist nicht brennbar.

### 5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

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

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da Zement/Bindemittel 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/Bindemittel nicht in die Kanalisation, in Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschütteten Zement/Bindemittel aufnehmen und wenn möglich verwenden.

#### Trockener Zement

Verwenden Sie Reinigungsmethoden, die keine Ausbreitung des Produkts in der Luft verursachen, wie z. B. Staubsaugen oder Absaugen (tragbare Industriesysteme, die mit hocheffizienten Luftfiltern - EPA und HEPA - der Norm EN 1822-1 ausgestattet sind - oder gleichwertige Technik). Verwenden Sie niemals Druckluft.

Es ist auch möglich, den Staub in nassem Zustand mit Nassmopps oder Besen, Sprinklern oder Schläuchen ("Feinregen"-Strahl, damit der Staub nicht in die Luft geschleudert wird) zu reinigen und den entstandenen Schlamm zurückzugewinnen.

Alternativ können Sie auch Wasser hinzufügen, um eine Aufschlammung zu bilden (siehe Nasszement).

Wenn Nassreinigungs- oder Staubsaugermethoden nicht angewendet werden können und nur trockenes Bürsten möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Arbeiter geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und die Verbreitung von Staub vermeiden.

Vermeiden Sie das Einatmen von Zement und den Kontakt mit der Haut. Verschüttetes Material in einem Behälter auffangen. Vor der Entsorgung wie in Abschnitt 13 beschrieben verfestigen.

#### Feuchter Zement

Diesen aufnehmen und in einen Behälter geben. Das Material trocknen und verfestigen lassen, bevor es wie in Abschnitt 13 beschrieben entsorgt werden kann.

### 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/Bindemittel bitte Abschnitt 6.3 beachten.

#### Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nicht zutreffend.

#### Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren, wie Unterdruckansaugung verwenden, die keine Staubeentwicklung 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:

<https://guide.nepsi.eu/>. Diese guten Praktiken wurden im Rahmen des sozialen Dialogs der "Vereinbarung über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Praktiken bei der Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und von Produkten, die dieses enthalten", zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern der europäischen Branchenverbände, einschließlich CEMBUREAU, angenommen.

#### 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 für die sichere Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Schüttfähiger Zement sollte in dichten, trockenen (geringe Innenkondensation), sauberen und vor Verunreinigungen geschützten Behältern gelagert werden.

Erstickungsgefahr: Um Erstickungsgefahr zu vermeiden, betreten Sie keinen geschlossenen Raum wie z. B. ein Silo, einen Trichter, einen Schüttgut-LKW oder einen anderen Lager- oder Transportbehälter für Zement, ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. In einem engen Raum kann sich Zement an den Wänden ablagern oder an ihnen haften und sich dann ablösen, einstürzen oder abrupt abfallen.

Gesackter Zement sollte in geschlossenen Säcken, vom Boden entfernt, in einer kühlen, trockenen Atmosphäre gelagert werden, geschützt vor übermäßiger Belüftung, um die Produktqualität zu erhalten.

Die Säcke sollten stabil gestapelt werden.

Verwenden Sie keine Aluminiumbehälter für die Lagerung oder den Transport von Gemischen, die nassen Zement enthalten, aufgrund von Materialunverträglichkeit.

#### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Keine zusätzlichen Informationen zu spezifischen Endanwendungen.

#### Kontrolle von löslichem sechswertigem Chrom (VI)

Bei Zementen, die mit einem Cr(VI)-Reduktionsmittel nach den in Abschnitt 15 genannten Vorschriften behandelt wurden, nimmt die Wirksamkeit des Reduktionsmittels mit der Zeit ab. Zementsäcke und/oder Begleitdokumente sollten daher die Zeitspanne ("maximale Verwendungsdauer") angeben, während der das Reduktionsmittel aktiv bleibt und den Gehalt an löslichem sechswertigem Chrom unter dem gesetzlichen Grenzwert von 0,0002 % des Gesamtrockengewichts des Zements gemäß EN 196-10 hält. Die Zementsäcke und/oder Begleitdokumente geben auch die geeigneten Lagerbedingungen an, um die Wirksamkeit des Reduktionsmittels zu erhalten.

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter


Gemäß der nationalen Gesetzgebung:

##### Belgien

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Portlandzement (lungengängiger Staub) (ohne Asbestfasern und < 1 % kristalline Kieselsäure): MAK-Wert: 0,05 mg/m <sup>3</sup> .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Königlicher Erlass von 16/11/2023
Kristalline Kieselsäure aus Arbeitsprozessen: Quarz und Tripel (lungengängiger Staub): MAK-Wert: 0,1 mg/m <sup>3</sup> .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Königlicher Erlass von 16/11/2023
Kristalline Kieselsäuren aus Arbeitsprozessen: Cristobalit und Tridymit (lungengängiger Staub): MAK-Wert: 0,05 mg/m <sup>3</sup> .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Königlicher Erlass von 16/11/2023

MAK-Wert = Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert (OELV in EN)



<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>		
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)		
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024		

### Frankreich

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Stäube, von denen angenommen wird, dass sie keine spezifische Wirkung haben - Gesamtstäube: MAK-Wert: 10 mg/m <sup>3</sup> .  Staub gilt als nicht spezifisch wirksam - Lungengängiger Staub: MAK-Wert: 5 mg/m <sup>3</sup>	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Artikel R.4222-10 Arbeitsgesetzbuch
Kristalline Kieselsäure aus Arbeitsprozessen: Quarz MAK-Wert: 0,1 mg/m <sup>3</sup> .  Kristalline Kieselsäure aus Arbeitsprozessen: Cristobalit und Tridymit MAK-Wert: 0,05 mg/m <sup>3</sup> .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Artikel R.4412-149 Arbeitsgesetzbuch

### Deutschland

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Allgemeiner Grenzwert für Staub : MAK-Wert: 1,25 mg/m <sup>3</sup> (A) MAK-Wert: 10 mg/m <sup>3</sup> (E)	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	TRGS 900
Kristalline Kieselsäure aus Arbeitsprozessen MAK-Wert: 0,05 mg/m <sup>3</sup>	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert) Höher bei kurzer Exposition, aber maximaler Überschreitungsfaktor 8	TRGS 559

A = Alveolengängige Staubfraktion / E = Einatembare Staubfraktion

### Niederlande

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Portlandzementstaub MAK-Wert : 10 mg/m <sup>3</sup> (E)	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	Nationale MAC-lijst 2007 (*) (referentie 2 en 3)

(\*) Seit dem 1. Januar 2007 wurde die nationale MAK-Liste durch die niederländische gesetzliche Grenzwertliste ersetzt, die Teil der "Verordnung über Arbeitsbedingungen" ist, in der Portlandzement (Staub) nicht mehr erwähnt wird.

### Luxemburg


Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Allgemeiner Grenzwert für Staub : MAK-Wert: 1,25 mg/m <sup>3</sup> (A) MAK-Wert: 10 mg/m <sup>3</sup> (E)	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	TRGS 900

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für jede einzelne "PROC" (Verwendung) kann der Benutzer entweder die Option A) oder die Option B) in der untenstehenden Tabelle wählen, d.h. diejenige, die für seine spezifische Situation am besten geeignet ist. Die gleiche Option sollte in der Tabelle im Abschnitt "8.2.2 Persönliche Schutzmaßnahmen, wie z. B. persönliche Schutzausrüstung - Atemschutzgerätespezifikation" übernommen werden. Es sind also nur die Kombinationen A)-A) oder B)-B) möglich.

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

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


<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>		
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)		
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024		

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		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: Kategorien von Prozessen (Verwendungen), definiert in Unterabschnitt 16.2.

### 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/Bindemittel zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Zement/Bindemittel sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

### Gesichts-/Augenschutz



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

### Hautschutz



Verwenden Sie wasserdichte, verschleißfeste und alkalibeständige Schutzhandschuhe (z. B. nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe mit CE-Kennzeichnung) mit Baumwollfutter, Stiefel, geschlossene langärmelige Schutzkleidung und Hautpflegeprodukte (z. B. Barrierecremes), um die Haut vor längerem Kontakt mit dem nassen Zement zu schützen.


Es ist besonders darauf zu achten, dass der nasse Zement nicht in die Stiefel eindringt. Bei Handschuhen haben Untersuchungen ergeben, dass nitril-imprägnierte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) bei normaler, aufgabenabhängiger Abnutzung einen ausreichenden Schutz für einen Zeitraum von 480 Minuten bieten. Wechseln Sie beschädigte oder durchnässte Handschuhe immer sofort aus. Halten Sie immer Ersatzhandschuhe bereit.

Unter bestimmten Umständen, z. B. beim Verlegen von Beton oder Estrich, sind wasserdichte Hosen oder Knieschoner erforderlich.

### Atemschutz



Wenn die Gefahr besteht, dass eine Person Staubkonzentrationen oberhalb der Expositionsgrenzwerte ausgesetzt wird, verwenden Sie einen geeigneten Atemschutz. Die Art des Atemschutzes muss für die auftretende Staubkonzentration geeignet sein und den einschlägigen europäischen (z. B. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) oder nationalen Normen entsprechen.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	
Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel	

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes RPE (Respiratory Protection Equipment)	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)	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	-	

\* „PROC“: Prozesskategorien (Verwendungen) definiert in Unterabschnitt 16.2.


Für jede einzelne PROC wird der Anwender die Option A) oder die Option B) in der obigen Tabelle übernehmen, je nachdem, welche Wahl bereits in Abschnitt "8.2.1 Geeignete technische Steuerungsmaßnahmen - Örtliche Steuerungsmaßnahmen" getroffen wurde.

Eine Übersicht über die APFs (Allocated Protection Factors) verschiedener RPE (Respiratory Protection Equipment) nach EN 529 finden Sie im MEASE-Glossar (16).

Jede oben definierte RPE wird nur dann getragen, wenn die folgenden Grundsätze parallel angewendet werden: Die Dauer der Arbeit (zu vergleichen mit der oben genannten "Expositionsdauer") sollte die zusätzliche physiologische Belastung für den Arbeiter widerspiegeln, aufgrund des Atemwiderstandes, der Masse der PSA selbst und aufgrund der erhöhten thermischen Wirkung durch die Kopfumschließung. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die Fähigkeit des Arbeiters, Werkzeuge zu benutzen und zu kommunizieren, beim Tragen der Atemschutzmaske eingeschränkt ist.

Aus den oben genannten Gründen sollte der Arbeiter daher (i) in einem guten Gesundheitszustand sein (insbesondere medizinische Probleme, die die Verwendung der Atemschutzmaske beeinträchtigen können), (ii) angemessene Gesichtszüge haben, die eine Leckage zwischen Gesicht und Maske reduzieren (Narben und Gesichtshaarung). Die oben empfohlenen Geräte, die auf eine dichte Gesichtsabdichtung angewiesen sind, bieten nicht den erforderlichen Schutz, wenn sie nicht eng und sicher um das Gesicht herum sitzen.

Arbeitgeber und Selbstständige haben eine gesetzliche Verantwortung für die Wartung und Bereitstellung von Atemschutzgeräten und deren korrekte Verwendung am Arbeitsplatz. Daher sollten sie eine geeignete

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

Richtlinie für ein Atemschutzgeräteprogramm einschließlich der Schulung der Mitarbeiter festlegen und dokumentieren.

#### **Thermische Gefährdungen**

Nicht anwendbar.

### **8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

**Luft:** Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

**Wasser:** Zement/Bindemittel 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. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten.

**Boden:** Einhaltung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 6 "Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung".

---

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Diese Angaben gelten für das Gemisch als Ganzes.


- (a) Aggregatzustand: Trockener Zement ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff.
- (b) Farbe: graues oder weißes Pulver
- (c) Geruch: geruchlos
- (d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: > 1250 °C
- (e) Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich: nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1250°C liegt
- (f) Entzündbarkeit: nicht zutreffend, da Material nicht brennbar
- (g) Untere und obere 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-Wert (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-Oktanol/Wasser: nicht zutreffend, da anorganisch
- (o) Dampfdruck: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
- (p) Dichte und/oder relative Dichte: 2,75-3,20 g/cm<sup>3</sup>; Schüttdichte: 0,9-1,5 g/cm<sup>3</sup>
- (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.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

### 9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend.

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

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

### 10.2 Chemische Stabilität

Zement/Bindemittel ist stabil, solange er sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. Feuchter Zement/Bindemittel ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Zement/Bindemittel ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden.

Mit Wasser bildet Zement/Bindemittel Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate des Zements/Bindemittels 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/Bindemittel zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

---


## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Gefahren-klasse	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 Toxizität - Inhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m <sup>3</sup> , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. 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.	Literatur recherche

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>		
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)		
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024		

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) und Erfahrungen am Menschen
Schwere Augenschädigung/- reizung	1	<p>Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128.</p> <p>Normalzemente (gemäß EN 197-1 und EN 197-5) haben einen unterschiedlichen Gehalt an Portlandzementklinker und Flugasche, Hochofenschlacke, Gips, natürlichen (kalzinierten) Puzzolanen, kalziniertem Schiefer, Silikagelrauch und Kalkstein.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	(10), (11)
Sensibilisierung der Haut	1B	<p>Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden, die durch eine immunologische Reaktion auf wasserlösliches Chrom(VI) verursacht werden (allergische Kontaktdermatitis). Die Reaktion kann in einer Vielzahl von Formen auftreten, die von einem leichten Ausschlag bis zu schwerer Dermatitis reichen.</p> <p>Da der Zement Chromatreduzierer enthält und solange der genannte Zeitraum der Wirksamkeit der Chromatreduktion nicht überschritten wird, ist eine allergische Sensibilisierungswirkung nicht zu erwarten und eine Kennzeichnung mit H317 nicht erforderlich.</p>	(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	-	<p>Ein kausaler Zusammenhang zwischen Zement und Krebs- erkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Zement und Krebserkrankungen zu.</p> <p>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.“</p> <p>Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker.</p> <p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	(1)  (14)

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

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/Bindemittel nicht als Aerosol vorliegt.	

Abgesehen von der Sensibilisierung der Haut, haben Zemente (Normalzemente gemäß EN 197-1 und EN 197-5) und Portlandzementklinker die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

#### **Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition**

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

## **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

### **11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht zutreffend.

### **11.2.2 Sonstige Angaben**

Nicht zutreffend.

---

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**


### **12.1 Toxizität**

Zement/Bindemittel 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 LC50 und EC50 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/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.



<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

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

### 12.4 Mobilität im Boden

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

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

Nicht zutreffend, da Zement/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste 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.

*Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnisverordnung): 10 13 99 (...)*

#### **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.

*Abfallschlüssel nach AVV: 10 13 06 (...).*

#### **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. Abfallschlüssel nach *AVV in Abhängigkeit von der Herkunft: als 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14: (Betonabfälle und Betonschlämme)*

#### **Verpackungen**

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

*AVV 15 01 01 (Papierabfälle und Pappverpackungen)*


*oder AVV 15 01 02 (Verpackungen aus Kunststoff)*

*oder AVV 15 01 05 (Verbundverpackungen).*

---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Zement/Bindemittel untersteht nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID). Es ist daher keine Gefahrgut-Klassifizierung erforderlich. Es sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, die über die in Abschnitt 8 genannten hinausgehen.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-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 (International Maritime Organization)

Nicht zutreffend.

---

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften:

Gemäß der REACH-Verordnung ist Zement ein Gemisch. Als solches ist es nicht registrierungspflichtig. Portlandzementklinker ist von der Registrierung ausgenommen (Art. 2.7 (b) und Anhang V.10 der REACH-Verordnung).

Das Inverkehrbringen und die Verwendung von Zement unterliegt einer Beschränkung des Gehalts an löslichem sechswertigem Chrom Cr (VI) (REACH Anhang XVII, Punkt 47 "Chrom-VI-Verbindungen").

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

---


### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### 16.1 Hinweise auf Änderungen

Diese vollständig überarbeitete Version gemäß der Verordnung (EU) No 2020/878 ist das Ergebnis der Arbeit der von Cembureau (Europäischer Zementverband) einberufenen Expertengruppe für Gesundheit und Sicherheit.

#### 16.2 Verfahrenskategorien und Deskriptoren


Die folgende Tabelle listet alle relevanten identifizierten Verwendungen von Zement oder zementhaltigen hydraulischen Bindemitteln auf. Alle Verwendungen wurden aufgrund der spezifischen Expositionsbedingungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt in diese identifizierten Verwendungen gruppiert. Für jede spezifische Verwendung wird in Abschnitt 8 eine Reihe von Risikomanagementmaßnahmen oder örtlich begrenzten Kontrollen festgelegt, die vom Anwender des Zements oder zementhaltigen hydraulischen Bindemittels durchzuführen sind, um die Exposition auf ein akzeptables Maß zu begrenzen.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>		
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)		
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024		

PROC	Identifizierte Verwendungen	Herstellung/ Formulierung von  Baustoffen	
			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, z. B. Produkte, die die Haftung eines Lacks auf der Oberfläche einer Konstruktion fördern		X
11	Nicht-industrielles Sprühen, z. B. fachgerechte Anwendung von nass-hydraulischen Bindemittelgemischen durch Sprühen		X
13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		X
14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	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

### 16.3 Abkürzungen und Akronyme


ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF	Assigned Protection Factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)
AVV	Abfallverzeichnisverordnung (European Waste Catalog)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, labelling and packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
EC50	Half maximal effective concentration (mittlere effektive Konzentration)
ECHA	European CHEmicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Efficient Particulate Air Filter (effizienter Luftfiltertyp)
HEPA	High Efficiency Particulate Air Filter (hocheffizienter Luftfiltertyp)
IATA	International Air Transport Association

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
LC50	Median lethal dose (mittlere tödliche Dosis)
MAK-Wert	Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure
OELV	Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert MAK-Wert (Occupational Exposure Limit Value)
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
PROC	Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)
RPE	Respiratory Protection Equipment (Atemschutzausrüstung)
SDB	SicherheitsDatenBlatt
SE	Single Exposure
STOT	Specific target organ toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UFI	Unique Formula Identifier
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)

#### 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) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzmann et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (Europäische Kommission, 2002): [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, 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).
- (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).
- (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.
- (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.

<b>Sicherheitsdatenblatt - SDS</b>	
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Verordnung (EG). 1272/2008 (CLP)	
Versie 3.0. Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 09/04/2024	Zement, hydraulisches Bindemittel, hydraulisches Straßenbindemittel

(15) *Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.*

(16) *MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure*, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <https://www.ebrc.de/tools/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 Questions and Answers agreed with National Helpdesks. ID 1659, May 2020.  
<https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>

### 16.5 Wortlaut der nicht vollständig ausgeschriebenen Gefahrenhinweise

Die Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge sind bereits in den Abschnitten 2, 2.1 und 2.2 aufgelistet.

### 16.6 Schulungsratschläge

Zusätzlich zu den Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschulungsprogrammen sollten die Unternehmen sicherstellen, dass die Mitarbeiter die Anforderungen dieses SDB lesen, verstehen und anwenden.

### 16.7 Sonstige Informationen

Die Datenquellen und Prüfverfahren, die für die Klassifizierung der üblichen Zemente verwendet werden, sind in Unterabschnitt 11.1 angegeben.

### 16.8 Einstufung und Verfahren, das zum Ableiten der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] verwendet wurde

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Einstufungsverfahren
Reizwirkung auf die Haut 2, H315	auf der Basis von Prüfdaten
Schwere Augenschädigung/Augenreizung 1, H318	auf der Basis von Prüfdaten
STOT SE 3, H335	erfahrungen beim Menschen

### 16.9 Ausschlussklausel

Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnisse. Sie sind zuverlässig, sofern das Produkt unter den vorgeschriebenen Bedingungen und gemäß der auf der Verpackung und/oder in den Produktdatenblättern angegebenen Anwendung verwendet wird. Jede andere Verwendung des Produkts, auch in Kombination mit einem anderen Produkt oder Verfahren, liegt in der alleinigen Verantwortung des Anwenders.

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer allein für die Festlegung geeigneter Sicherheitsmaßnahmen und für die Einhaltung der für seine Tätigkeit geltenden Rechtsvorschriften verantwortlich ist.