

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

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

1.1 Produktidentifikator

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt für die folgenden Produkte:

Portlandzementklinker*.

EINECS: 266-043-4*

GEHÄUSE: 65997-15-1

*Der Eintrag wird als Portlandzement, Chemikalien bezeichnet, ist aber in Wirklichkeit Portlandzementklinker.

Zementklinker ist von der Registrierungspflicht ausgenommen (Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der REACH-Verordnung), daher wird keine Registrierungsnummer angegeben.

Portlandzementklinker fällt als Stoff und nicht als Gemisch nicht in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2020/1677 über "Informationspflichten bei gesundheitlichen Notfällen".

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

Portlandzementklinker wird zur Herstellung von Normalzement oder anderen hydraulischen Bindemitteln in Industrieanlagen verwendet.

Zement und hydraulische Bindemittel werden bei der Herstellung von Baumaterialien und im Bauwesen von professionellen Anwendern oder Verbrauchern verwendet.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name : S.A. Cimenteries CBR Cementbedrijven n.v.

Vollständige Adresse : Boulevard de France 3-5, 1420 Braine L'Alleud

Telefon : +32 (0)2 678 32 11

E-Mail der für das SDB verantwortlichen Person : REACH-info@cbr.be

Website : www.cbr.be

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer – Europa: 112

Notrufnummer - Belgien:

Giftinformationszentrum : +32 (0)70 245 245

Erreichbarkeit: rund um die Uhr

Service in folgenden Sprachen : Niederländisch - Französisch

Notrufnummer - Frankreich:

Giftnotrufzentrale Nancy: + 33 3 83 85 21 92

E-Mail: bnpc@chru-nancy.fr

Servicezeiten: 24 Stunden am Tag verfügbar

Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Französisch

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

ORFILA : +33 (0)1 45 42 59 59
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
Servicezeiten: 7 Tage die Woche, 24 Stunden am Tag.
Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Deutsch - Englisch

Notrufnummer - Luxemburg:

Bei dringenden Fragen zu Vergiftungen: (+352) 8002 5500
Servicezeiten: 24 Stunden am Tag verfügbar (kostenlos)
Der Service wird in folgenden Sprachen angeboten: Französisch - Niederländisch

Notrufnummer - Niederlande:

Als Fachmann kann der Arzt mit dem
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): +31 (0)30 274 88 88
Website: www.vergiftigingen.info
Servicezeiten: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche
Service in folgenden Sprachen : Niederländisch - Englisch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklasse	Gefahren-kategorie	Gefahrenhinweis
Hautreizung	2	H315: Verursacht Hautreizungen
Schwere Augenschädigung / Augenreizung	1	H318: Verursacht schwere Augenschäden
Sensibilisierung der Haut	1B	H317: Kann eine Hautallergie verursachen
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Reizung der Atemwege	3	H335: Kann die Atemwege reizen

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden
H317 Verursacht Hautallergie
H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise

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.

Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P501: Inhalt/Behälter zu geeigneten Abfallsammelpunkten bringen.

2.3 Sonstige Gefahren

Klinker erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Portlandzementklinkerstaub kann bei manchen Menschen aufgrund des wasserlöslichen Cr(VI)-Gehalts eine allergische Reaktion hervorrufen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Portlandzementklinker ist ein UVCB-Stoff (Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien), der aus 4 Hauptphasen von Klinker besteht, nämlich Tricalcium- und Dicalciumsilikaten ($3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ und $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$), Tricalciumaluminat ($3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) und Tetracalciumaluminoferrit ($4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$), meist mit etwas unverarbeitetem CaO (freier Kalk). Es wird durch mineralogische Umwandlung eines genau spezifizierten Gemischs von Rohstoffen auf der Basis von Kalzium-, Silizium-, Aluminium- und Eisenoxiden sowie geringen Mengen anderer Elemente hergestellt.

Informationen über die Zusammensetzung - Hauptbestandteile					
Bezeichnung des Stoffes	EG-Nummer	CAS-Nummer	Konzentrationstyp (%m/m)	Konzentrationsbereich (%m/m)	SCL/M-factor/ ATE
Tricalciumsilikat	235-336-9	12168-85-3	63	0 – 85	(Nicht zutreffend)
Dicalciumsilikat	233-107-8	10034-77-2	15	0 - 85	(Nicht zutreffend)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Tetracalcium-Aluminoferrit	235-094-4	12068-35-8	10	0 – 30	(Nicht zutreffend)
Tricalciumaluminat	234-932-6	12042-78-3	10	0 – 20	(Nicht zutreffend)
Calciumoxid (freier Kalk)	215-138-9	1305-78-8	1	0 - 10	(Nicht zutreffend)

3.2 Gemische

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Ersthelfer sollten den Kontakt mit nassem Portlandzementklinker oder nassen Mischungen, die Zementklinker enthalten, 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 Portlandzementklinker entfernen und mit reichlich Wasser nachspülen. Feuchten Portlandzementklinker 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 Portlandzementklinker (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut: Portlandzementklinker kann auf feuchter Haut (aufgrund von Schweiß oder Feuchtigkeit) nach längerem Kontakt reizend wirken oder nach wiederholtem Kontakt Kontaktdermatitis verursachen. Längerer Kontakt zwischen Klinkerstaub und feuchter Haut kann zu Reizungen, Dermatitis oder Verbrennungen führen.

Für weitere Informationen siehe (1).

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

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

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Portlandzementklinker ist nicht brennbar.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da Portlandzementklinker 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 Portlandzementklinker aufnehmen und wenn möglich verwenden.

Trockener Portlandzementklinker

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.

Stellen Sie sicher, dass die Arbeiter eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und die Ausbreitung von Staub verhindern.

Vermeiden Sie das Einatmen von Portlandzementklinkerstaub und den Kontakt mit der Haut. Verschüttetes Material zur späteren Verwendung in einen Behälter geben.

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 klinker bitte Abschnitt 6.3 beachten.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nicht zutreffend.

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren, wie Unterdruckansaugung verwenden, die keine Staubbildung verursachen.

Ein Leitfaden mit Hinweisen zum sicheren Umgang mit dem Produkt ist unter <https://www.nepsi.eu/de/handbuch-der-bewaehrten-praktiken> erhältlich. 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 zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

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

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

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

7.3 Spezifische Endanwendungen

Klinker wird für die Herstellung von Zement oder anderen hydraulischen Bindemitteln verwendet.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Gemäß der nationalen Gesetzgebung¹ :

Belgien

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Portlandzement (lungengängiger Staub) (ohne Asbestfasern und < 1 % kristalline Kieselsäure): OEL: 1 mg/m ³ .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	königlicher Erlass von 02/09/2018
Kristalline Kieselsäure aus Arbeitsprozessen: Quarz und Tripel (lungengängiger Staub): OEL 0,1 mg/m ³ .	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	königlicher Erlass von 02/09/2018 und von 12/01/2020
Kristalline Kieselsäuren aus Arbeitsprozessen: Cristobalit und	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	königlicher Erlass von

¹ Als Vorsichtsmaßnahme werden die für Zement geltenden Kontrollparameter auch auf Klinker angewandt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Tridymit (lungengängiger Staub): OEL 0,05 mg/m ³ .			02/09/2018 und von 12/01/2020
--	--	--	----------------------------------

Frankreich

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

Deutschland

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Portlandzement (Staub): E: 5 mg/m ³ . Allgemeiner Grenzwert für Staub : A: 1,25 mg/m ³ - E: 10 mg/m ³	Einatmen	Arbeitsplatzgrenzwert (Arbeitsplatzmittelwert)	TRGS 900
RSC aus Arbeitsprozessen MAK-Wert: 0,05 mg/m ³	Haut	Kurze Dauer (intensiv) Verlängerte Dauer (wiederholt)	TRGS 559

A = Alveolengängige Staubfraktion / E = Einatembare Staubfraktion

Informationen zu den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), siehe Abschnitt 16.4 in (2).

Niederlande

Grenzwerte	Weg der Exposition	Häufigkeit der Exposition	Rechtsgrundlage
Portlandzementstaub OEL - gesamt E: 10 mg/m ³ .	Einatmen	TGG – 8 heures	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
Portlandzementstaub 5 (A) mg/m ³ 3 (A) mg/m ³ 10 (E) mg/m ³	Einatmen		TRGS 900

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

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 %

* „PROC“: Kategorien von Prozessen (Verwendungen), definiert in Unterabschnitt 16.2.

Für jede einzelne PROC kann der Anwender zwischen den Optionen A) und B) in der obigen Tabelle wählen, je nachdem, was für seine spezifische Situation am besten geeignet ist. Wenn eine Option gewählt wird, muss die gleiche Option in der Tabelle aus Abschnitt "8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstung" - Spezifikation von Atemschutzgeräten - gewählt werden.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein:

Bei der Arbeit mit Portlandzementklinker nicht essen, trinken oder rauchen, um einen Kontakt mit Haut oder Mund zu vermeiden.

Vor Beginn der Arbeit mit Klinker eine Schutzcreme auftragen und in regelmäßigen Abständen erneuern.

Unmittelbar nach der Arbeit mit Portlandzementklinker oder Portlandzementklinker-haltigen Materialien sollten sich die Arbeitnehmer waschen oder duschen oder Hautbefeuchtungsmittel verwenden.

Ziehen Sie kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren usw. aus und reinigen Sie sie gründlich, bevor Sie sie wieder verwenden.

Gesichts-/Augenschutz



Tragen Sie beim Umgang mit trockenem oder feuchtem Portlandzementklinker eine zugelassene Brille oder eine Schutzbrille gemäß EN 166, um Augenkontakt zu vermeiden.

Hautschutz



Verwenden Sie wasserdichte, verschleißfeste und alkalibeständige Schutzhandschuhe (z. B. nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe mit CE-Kennzeichnung) mit

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Baumwollfutter, Stiefel, geschlossene langärmelige Schutzkleidung und Hautpflegeprodukte (z. B. Barrierecremes), um die Haut vor längerem Kontakt mit dem nassen Portlandzementklinker zu schützen.

Es ist besonders darauf zu achten, dass der nasse Portlandzementklinker nicht in die Stiefel eindringt. Bei Handschuhen haben Untersuchungen ergeben, dass nitrilprägnierte 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.

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) oder nationalen Normen entsprechen.

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) (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

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

Für jede einzelne PROC müssen die Benutzer die Option A) oder B) in der obigen Tabelle wählen, je nachdem, was in Abschnitt "8.2.1 Geeignete technische Kontrollen" - örtlich begrenzte Kontrollen - gewählt wurde.

Thermische Gefährdungen

Nicht anwendbar.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Luft: Die Begrenzung der Umweltexposition durch die Emission von Klinkerpartikeln in die Luft muss in Übereinstimmung mit der verfügbaren Technologie und den Vorschriften für die Emission von allgemeinen Staubpartikeln erfolgen.

Wasser: Klinker darf nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gespült werden, um einen hohen pH-Wert zu vermeiden. Ab einem pH-Wert von 9 sind negative ökotoxikologische Auswirkungen möglich.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Böden und terrestrische Umwelt: Für die Exposition der terrestrischen Umwelt sind keine besonderen Emissionskontrollmaßnahmen 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 Portlandzementklinker 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) 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/cm³;
- (q) Schüttgewicht: 0,9-1,5 g/cm³, vom Unternehmen zu überprüfen und an das Produkt anzupassen
- (r) Relative Dampfdichte: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig > 1250 °C
- (s) Partikeleigenschaften: Beispiel: 0,1-30 mm, vom Unternehmen zu überprüfen und an das Produkt anzupassen

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

9.1.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Nicht zutreffend.

9.1.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Portlandzementklinker 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

Portlandzementklinker ist stabil, wenn er richtig gelagert wird (siehe Abschnitt 7). Er sollte trocken gelagert werden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Der Kontakt mit unverträglichen Materialien sollte vermieden werden.

Nasser Klinker ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, mit Ammoniumsalzen, mit Aluminium oder anderen unedlen Metallen. Klinker löst sich in Flusssäure unter Bildung von korrosivem Siliziumtetrafluoridgas auf. Klinker reagiert mit Wasser unter Bildung von Silikaten und Calciumhydroxid. Die Silikate im Klinker reagieren mit starken Oxidationsmitteln wie Fluor, Bortrifluorid, Chlortrifluorid, Mangantrifluorid und Sauerstoffdifluorid.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Portlandzementklinker verursachen keine gefährlichen Reaktionen.

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.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Portlandzementklinker 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. Bei dem in der Studie verwendeten Zement handelt es sich um Portlandzement, der zu über 90 % aus Portlandzementklinker besteht. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(2)
Akute Toxizität - Inhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. Zementofenstaub enthält Portlandzementklinker in unterschiedlichen Mengen. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(8)
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
Ätz-/ Reizwirkung auf die Haut	2	Portlandzementklinker kann bei Kontakt mit nasser Haut zu Verdickungen, Rissen oder Rissbildung der Haut führen. Längerer Kontakt in Verbindung mit Abrieb kann zu schweren Verbrennungen führen. Einige Personen können bei Kontakt mit nassem Klinkerstaub ein Ekzem entwickeln, das durch den hohen pH-Wert verursacht wird und nach längerem Kontakt eine reizende Kontaktdermatitis auslöst. Bei dem in der Studie verwendeten Zement handelt es sich um Portlandzement mit über 90 % Portlandzementklinker.	(2) und Erfahrungen am Menschen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Schwere Augenschädigung/-reizung	1	<p>Portlandzementklinker verursachte ein gemischtes Bild von Hornhauteffekten, und der berechnete Reizungsindex betrug 128. Direkter Kontakt mit Portlandzementklinker kann zu Hornhautschäden durch mechanische Belastung, sofortige oder verzögerte Reizung oder Entzündung führen. Der direkte Kontakt mit größeren Mengen von trockenem Portlandzementklinkerstaub oder mit Spritzern von nassem Klinker kann zu Wirkungen führen, die von mäßiger Augenreizung (z. B. Konjunktivitis oder Blepharitis) bis hin zu Verätzungen und Erblindung reichen.</p>	(9), (10) und Erfahrungen am Menschen
Sensibilisierung der Haut	1B	<p>Einige Personen können bei Exposition gegenüber feuchtem Klinkerstaub ein Ekzem entwickeln, das entweder durch eine immunologische Reaktion auf lösliches Cr (VI) verursacht wird, die eine allergische Kontaktdermatitis auslöst.</p>	(3), (11), (16),
Sensibilisierung der Atemwege	-	<p>Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	(1)
Keimzellmutagenität	-	<p>Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	(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. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	(1) (14)
Reproduktions-toxizität	-	<p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	keine Anhaltspunkte basierend auf Erfahrungen am Menschen
spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	3	<p>Portlandzementklinkerstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane (Rachen, Hals, Lunge) führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt.</p> <p>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.</p>	(1)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

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)
Aspirations-gefahr	-	Nicht zutreffend, da Portlandzementklinker nicht als Aerosol vorliegt.	

Abgesehen von der Sensibilisierung der Haut, haben Zemente (Normalzemente)/Bindemittel und Portlandzementklinker die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

Portlandzementklinker 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

Portlandzementklinker 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 Portlandzementklinker 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 Portlandzementklinker ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

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

12.4 Mobilität im Boden

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

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

Nicht zutreffend, da Portlandzementklinker 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 der Abfallbehandlung

Zementklinker kann grundsätzlich wiederverwendet werden. Verfahren zur Abfallbehandlung sind nicht anwendbar. Nicht in die Kanalisation oder Oberflächengewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Portlandzementklinker 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.

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

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Zementklinker ist von der Registrierungspflicht ausgenommen (Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der REACH-Verordnung).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Stoffe wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Datenüberarbeitung

Diese vollständig überarbeitete Version ist das Ergebnis der Arbeit der von Cembureau (Europäischer Zementverband) einberufenen Expertengruppe für Gesundheit und Sicherheit und entspricht den Anforderungen für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern gemäß der Verordnung (EU) 2020/878 vom 18. Juni 2020.

16.2 Identifizierte Anwendungen

PROC	Identifizierte Verwendungen	Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und 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
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
14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	X	X
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur	X	X

16.3 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)
EC50	Half maximal effective concentration (mittlere effektive Konzentration)
ECHA	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter (hocheffizienter Luftfiltertyp)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HEPA	Type of high efficiency air filter (hocheffizienter Luftfiltertyp)
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
LC50	Median lethal dose (mittlere tödliche Dosis)
OEL	Occupational exposure limit
OELV	Occupational exposure limit value
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
PNEC	Predicted no-effect concentration
PROC	Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STOT	Specific target organ toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)
TGG-8 uur	Tijd Gewogen Gemiddelde over 8 uur per dag (Zeitgewichteter Durchschnitt über 8 Stunden pro Tag).
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average
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)

16.4 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) *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.
- (4) 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).
- (5) 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).
- (6) *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.
- (7) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (8) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.
- (9) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (10) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (11) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.
- (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*

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Produkt: Klinker

Version **nr.nr** / DE

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 14.10.2021

Druckdatum: 14.10.2021

to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

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

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

16.5 Hinweise zur Ausbildung

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

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

Bewertung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Einstufungsverfahren
Hautreiz. 2, H315	auf Basis von Prüfdaten
Augenschäd. 1, H318	auf Basis von Prüfdaten
Sensibilisierung der Haut, 1B, H317	Erfahrungen beim Menschen
STOT einm. 3, H335	Erfahrungen beim Menschen

16.7 Haftungsausschluss

Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnisse. Sie ist 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