

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

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

1.1 Produktidentifikator

Portlandzementklinker

EINECS: 266-043-4*

CAS: 65997-15-1

Referenznummer im Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis: 02-2119682167-31-0000

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

* Der Eintrag bezieht sich auf Portlandzement, beschreibt tatsächlich aber Portlandzementklinker.

Portlandzementklinker ist ein Stoff und kein Gemisch und fällt 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 in industriellen Anlagen zur Herstellung von Zementen und anderen hydraulischen Bindemitteln eingesetzt. Portlandzementklinker wird hierbei zu einem pulverfeinen Stoff aufgemahlen und mit anderen anorganischen Stoffen vermischt.

Die damit verbundenen Tätigkeiten lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle in Abschnitt 16.3).

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: Heidelberg Materials AG

Straße / Postfach: Berliner Str. 6

Ort: 69120 Heidelberg

Telefon: 06221 / 481 – 0

Telefax: 06221 / 481 13 – 554

Auskunftgebender Bereich: Qualität Deutschland

Telefon: 02524 / 29 – 51 291

E-Mail der für das Sicherheitsdatenblatt verantwortlichen Person:

zement.sdb@heidelbergmaterials.com

Produktionsstandorte: Werk Burglengenfeld in 93133 Burglengenfeld, Werk Ennigerloh-Nord in 59320 Ennigerloh, Werk Milke in 59590 Geseke, Werk Hannover in 30559 Hannover, Werk Lengfurt in 97855 Triefenstein, Werk Paderborn in 33106 Paderborn, Werk Schelklingen in 89601 Schelklingen.

1.4 Notrufnummer

Notfallauskunft: Giftinformationszentrum Mainz – Tel.: +49 (6131) 19 240

Erreichbarkeit: 7d / 24 h, in Deutsch und Englisch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Reizwirkung auf die Haut (Skin Irrit. 2)	2	H315: Verursacht Hautreizungen.
Sensibilisierung der Haut (Skin Sens. 1B)	1B	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Schwere Augenschädigung / Augenreizung (Eye Dam. 1)	1	H318: Verursacht schwere Augenschäden.
Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition) (STOT SE 3)	3	H335: Kann die Atemwege reizen.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

Ergänzende Informationen

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

Aufgrund des wasserlöslichen Cr(VI)-Gehalts können bei manchen Personen auch allergische Hautreaktionen auftreten.

2.3 Sonstige Gefahren

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

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Portlandzementklinker ist ein UVCB-Stoff, der aus verschiedenen anorganischen Komponenten besteht. Im Wesentlichen sind dies die vier Klinkerhauptphasen: Tricalciumsilikat ($3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$), Dicalciumsilikat ($2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$), Tricalciumaluminat ($3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) und Tetracalciumaluminatferrit ($4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$). Daneben kommen häufig geringe Anteile an unreaktiertem CaO (Freikalk) und MgO (Periklas) vor. Auch kann Kaliumsulfat enthalten sein. Klinker ist das Produkt einer mineralogischen Transformation einer genau festgelegten Mischung von Ausgangsstoffen. Diese bestehen aus oxidischen Verbindungen von Calcium, Silizium, Aluminium und Eisen sowie geringen Anteilen an anderen Elementen.

3.2 Gemische

Nicht zutreffend, da es sich bei dem Produkt um einen Stoff handelt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen:

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

Nach Inhalation:

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

Nach Hautberührung:

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.

Nach Augenberührung:

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.

Nach Verschlucken:

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

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

Haut: Portlandzementklinker kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Kontakt zwischen Klinkerstaub und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen.

Aufgrund des im Portlandzementklinker enthaltenen wasserlöslichen Chromats kann sich bei anhaltendem Kontakt eine allergische Chromatdermatitis entwickeln.

Für weitere Informationen siehe (1).

Atmung: Wiederholtes Einatmen größerer Portlandzementklinkerstaubmengen 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.

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

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

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschütteten Portlandzementklinker aufnehmen und verwenden.

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie beispielsweise Unterdruck-Ansaugung verwenden (tragbare Geräte mit hoch effizienten Filtersystemen (EPA und HEPA-Filter, EN 1822-1:2019) oder äquivalente Techniken), die keine Staubentwicklung verursachen. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden. Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Einatmen von Portlandzementklinkerstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen. Eine spätere Verwendung ist möglich.

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 Portlandzementklinker bitte Abschnitt 6.3 beachten.

Maßnahmen zum Verhindern von Bränden:

Nicht zutreffend.

Maßnahmen zum Verhindern von Aerosol- und Staubbildung:

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie Unterdruckansaugung verwenden, die keine Staubentwicklung 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/>.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

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

Portlandzementklinker sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden.

Lagerbereiche für Portlandzementklinker wie Silos, Kessel, Silofahrzeuge oder andere Gebinde nicht ohne geeignete Sicherheitsmaßnahmen begehen, da die Gefahr besteht, verschüttet zu werden und zu ersticken. In derartigen umschlossenen Räumen kann Portlandzementklinker Mauern und Brücken ausbilden, die jedoch unerwartet zusammenbrechen können. Keine Aluminiumbehälter verwenden, da eine Materialunverträglichkeit besteht.

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

7.3 Spezifische Endanwendungen

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert		Spitzenbegrenzung		Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
Allgemeiner Staubgrenzwert						
Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	1,25 mg/m ³ (A)	2 (II) 15 min	20 (E)	TRGS 900	TRGS 402
		10 mg/m ³ (E)				

A = Alveolengängige Staubfraktion / E = Einatembare Staubfraktion

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

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Arbeitsplatzgrenzwerte können oftmals nur unter Verwendung von technischen und/oder individuellen Schutzmaßnahmen eingehalten werden. Liegen zur Exposition keine geeigneten Arbeitsplatzmessungen vor, können auf Basis des Werkzeuges MEASE (Referenz (3)) eine Expositionsabschätzung und geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet werden. Für die identifizierten Verwendungen im professionellen Bereich (Abschnitt 16.3) ergeben sich technische Steuerungseinrichtungen (Tabelle in 8.2.1) und individuelle Schutzmaßnahmen (Tabelle in 8.2.2). Die Tabellen sind so zu lesen, dass nur A-A-Kombinationen und B-B-Kombinationen möglich sind. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Angaben für eine kontinuierliche Exposition von 8h pro Tag und 5 Tage die Woche gelten.

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

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

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

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

* Definition in Abschnitt 16.3

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

Augen-/Gesichtsschutz



Bei Staubeentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß DIN EN 166:2002 verwenden.

Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen. Beim Verarbeiten von Portlandzementklinker sind keine Chemikalienhandschuhe (Kat. III) erforderlich. Untersuchungen haben gezeigt, dass nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) über

einen Zeitraum von 480 min ausreichend Schutz bieten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.

Allgemeine Informationen zum Hautschutz finden sich in der DGUV Regel 112-195.

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit feuchtem Portlandzementklinker nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein feuchter Portlandzementklinker von oben in die Schuhe oder Stiefel läuft. Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

Atemschutz



Besteht die Gefahr einer Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, z.B. beim offenen Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt, so ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden.

Allgemeine Informationen zu diesem Thema finden sich in der DGUV Regel 112-190.

Ist die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, nicht möglich, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP (nach DIN EN 149:2009) zu verwenden (siehe Tabelle).

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	Effizienz des Atemschutzes (APF)
Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4

* Definition in Abschnitt 16.3

Thermische Gefahren

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Luft: Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

Wasser: Portlandzementklinker 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.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a) Aggregatzustand: Portlandzementklinker ist ein körniger anorganischer Feststoff.
- (b) Farbe: grau oder weiß
- (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 (log-Wert): nicht zutreffend, da anorganisch
- (o) Dampfdruck: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
- (p) Dichte und/oder relative Dichte: 2,75-3,20 g/cm³; Schüttdichte: 0,9-1,5 g/cm³
- (q) Relative Dampfdichte: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig
- (r) Partikeleigenschaften: typische mittlere Korngröße: 5-30 µm bei gemahlenem Portlandzementklinker, 0,1-50 mm bei nicht gemahlenem Portlandzementklinker

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Nicht zutreffend.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Portlandzementklinker ist ein hydraulischer Stoff. In Kontakt mit Wasser findet bei Verwendung (z.B. als Zement) eine beabsichtigte Reaktion statt. Dabei erhärtet Portlandzementklinker und bildet eine feste Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

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

Mit Wasser bildet Klinker Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate des Klinkers 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.

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

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
Akute Toxizität - dermal	-	Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. Der zur Studie herangezogene Portlandzement enthielt über 90 % Portlandzementklinker. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(4)
Akute Toxizität - Inhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(10)
Akute Toxizität - oral	-	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Zementofenstäube enthalten Portlandzementklinker in unterschiedlichen Anteilen. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literatur-recherche
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Portlandzementklinker hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Klinker in Kontakt mit feuchter Haut, oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Klinker kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt	(4) und Erfahrungen am Menschen

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

		in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernststen Hautschäden führen. Der zur Studie herangezogene Portlandzement enthielt über 90 % Portlandzementklinker.	
Schwere Augenschädigung/-reizung	1	Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. Direkter Kontakt mit Portlandzementklinker kann zu Hornhautschäden führen, zum einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen Portlandzementklinkers oder Spritzern von feuchtem Portlandzementklinker kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu ernststen Augenschäden und Erblindung reichen.	(11), (12) und Erfahrungen am Menschen
Sensibilisierung der Haut	1B	Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Portlandzementklinkerstaub 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.	(5), (13), (18), (19)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzellmutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(14), (15)
Karzinogenität	-	Ein kausaler Zusammenhang zwischen Portlandzementklinker und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Portlandzementklinker und Krebserkrankungen zu. Portlandzement ist gemäß ACGIH A4 nicht als Humankarzinogen eingestuft: „Stoffe, die betreffend der Humankarzinogenität aufgrund von unzulänglichem Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden können. In vitro-Tests oder Tierversuche geben keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um diesen Stoff einer anderen Klassifikation zuzuordnen.“ Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1) (16)
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	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. Berufsbedingte Exposition mit Portlandzementklinkerstaub kann zur Beeinträchtigung der Atmungsfunktionen führen. Allerdings	(1)

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

		gibt es derzeit noch keine ausreichenden Erkenntnisse, um eine Dosis-Wirkungsbeziehung ableiten zu können.	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	-	Langzeitexposition mit lungengängigem Portlandzementklinkerstaub oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes kann zu Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktiven Veränderungen der Atemwege führen. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(17)
Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Portlandzementklinker nicht als Aerosol vorliegt.	

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

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

Portlandzementklinkerstaub 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 Portlandzementklinkers 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 Portlandzementklinkerreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

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

12.4 Mobilität im Boden

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

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend, da Portlandzementklinker ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Portlandzementklinkerreste 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

Ungebrauchte Restmenge des trockenen Produkts

Trocken aufnehmen. Behälter kennzeichnen. Unter Vermeidung einer Staubexposition nach Möglichkeit weiterverwenden. 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).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

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.

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

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

EU-Vorschriften

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

Nationale Vorschriften (Deutschland)

- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend), Einstufung gemäß AwSV vom 18.04.2017 [Referenzen (20) und (21)]
- Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)
- Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)
- Technische Regel für Gefahrstoffe 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (TRGS 900)
- Technische Regel für Gefahrstoffe 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ (TRGS 402)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt, da Portlandzementklinker gemäß Anhang V.10 der EG-Verordnung 1907/2006 von der Registrierungspflicht ausgenommen ist.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Hinweis auf Änderungen

Die neue Version 2.1 entspricht den Anforderungen an die Erstellung des Sicherheitsdatenblatts gemäß Verordnung (EU) 2020/878 vom 18. Juni 2020. Die neue Version 2.1 berücksichtigt ferner in Abschnitt 1.3 die Umbenennung der HeidelbergCement AG in Heidelberg Materials AG und die hieraus resultierenden Änderungen in den Kontaktdaten. In den übrigen Abschnitten wurden nur einige redaktionelle Änderungen vorgenommen.

16.2 Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the Transport of Dangerous Goods by Road/Railway
APF	Assigned Protection Factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DNEL	Derived No-Effect Level
EC50	Half Maximal Effective Concentration (mittlere effektive Konzentration)

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

ECHA	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter (hocheffizienter Luftfiltertyp)
FFP	Filtering Facepiece against Particles (disposable)
FMP	Filtering Mask against Particles with filter cartridge
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
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
LC50	Median Lethal Dose (mittlere tödliche Dosis)
MEASE	Metals Estimation and Assessment of Substance Exposure
NEPSI	Noeud Européen pour la Silice (Europäisches Netzwerk Quarz)
PBT	Persistent, Bio-accumulative, and Toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
PROC	Process Category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STOT	Specific Target Organ Toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UVCB	Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien)
VCI	Verband der chemischen Industrie e.V.
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)

16.3 Verfahrenskategorien und Deskriptoren

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

PROC	Identifizierte Verwendungen bei der Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen
2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z. B. Probenahme)
3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Formulierung)
5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
8b	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
9	Transfer in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur

16.4 Literaturangaben und Datenquellen

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006: <https://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) *Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)*: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS.html>

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

- (3) MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <https://www.ebrc.de/tools/mease.php>
- (4) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzmann et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (5) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, Page 11, 2003.
- (6) U.S. EPA, *Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).
- (7) U.S. EPA, *Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
- (8) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development*. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (9) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (10) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.
- (11) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (12) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (13) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (Europäische Kommission, 2002): https://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.
- (14) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages*, Van Berlo et al, *Chem. Res. Toxicol.*, 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (15) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro*; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (16) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement*, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (17) *Exposure to thoracic dust, airway symptoms and lung function in cement production workers*; Nordby, K.-C., et al; *Eur Respir J*, 2011. 38(6): 1278-1286.
- (18) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations*, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
- (19) ECHA Support Questions and Answers agreed with National Helpdesks. ID 1659, 15/05/2020. <https://echa.europa.eu/en/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>
- (20) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I Nr. 22 vom 21.04.2017 S. 905)
- (21) Entscheidung des Umweltbundesamtes gemäß § 6 der AwSV vom 19. September 2022

Sicherheitsdatenblatt

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



Produkt: Portlandzementklinker

Version: 2.1

Ersatz für alle vorherigen Versionen - gültig ab 21.08.2024

Druckdatum: 21.08.2024

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

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Einstufungsverfahren
Skin Irrit. 2, H315	auf der Basis von Prüfdaten
Skin Sens. 1B, H317	Expertenurteil
Eye Dam. 1, H318	auf der Basis von Prüfdaten
STOT SE 3, H335	Erfahrungen beim Menschen

16.6 Schulungsratschläge

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

16.7 Ausschlussklausel

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