



Zement und zementhaltige Produkte

Dieses Merkblatt richtet sich an Hersteller, Importeure, Verkäufer und Verbraucher von Zement und zementhaltigen Produkten. Sämtliche Angaben beziehen sich auf chrom(VI)-armen Zement.

Gesundheitsrisiko



Zement ist ein hydraulisches Bindemittel, das heisst, er erhärtet bei der Zugabe von Wasser. Das Gemisch von Zement und Wasser wird als Zementleim bezeichnet, das infolge Hydratation zum Zementstein erstarrt. Zementleim ist eine **stark alkalische Lösung**, die einen pH-Wert von mehr als 13 aufweist, weshalb feuchter Zement die Haut reizt und zu Hautekzemen führen kann. Bedingt durch das natürliche Rohmaterial entstehen normalerweise bei der Herstellung von Zement auch Spuren von löslichem sechswertigem Chrom (Chrom(VI)). Chrom(VI) kann allergische Ekzeme auslösen, welche teilweise zu langwierigen Hautleiden führen.

Reduktion des Chrom(VI)-gehalts

Durch Beimischen eines Reduktionsmittels kann der Gehalt an Chrom(VI) auf sehr geringe Werte vermindert werden. Der Zement gilt als chrom(VI)- oder chromatarm, wenn der Gehalt an Chrom(VI) $\leq 0,0002\%$ (= 2 ppm – parts per million) ist.

Die Reduktionswirkung nimmt mit der Zeit ab, was die Angabe einer Wirksamkeitsdauer notwendig macht. Siehe Abschnitt „Abpackdatum und zulässige Haltbarkeit“.

Voraussetzung der Chrom(VI)-Reduktion ist eine ausreichende Menge an Reduktionsmittel (Überdosierung) sowie trockene Lagerbedingungen und eine unbeschädigte Verpackung. Zudem kann die Wirkung bei Temperaturen über 60°C wieder verloren gehen. Deshalb sind die angegebenen Lagerbedingungen einzuhalten.

Regelungen / Normen

Die schweizerischen Bestimmungen¹ zu den Beschränkungen und der besonderen Kennzeichnung von chrom(VI)-armen Zementen entsprechen den Vorschriften der EU².

Die Verwendung und das Inverkehrbringen von Zement und zementhaltigen Zubereitungen (Gemischen) mit mehr als 2 ppm löslichem Chrom(VI) sind in der Schweiz verboten. Zemente und zementhaltige Produkte dürfen nur in chrom(VI)armer Form in Verkehr gebracht und verwendet werden. Ausgenommen sind chrom(VI)-haltige Zemente und zementhaltige Produkte (und deren Prozesse), welche für überwachte, geschlossene und vollautomatische Prozesse vorgesehen sind, bei denen es nicht zur Berührung mit der Haut kommt.

Zement aus Schweizer Werken kommt immer als chrom(VI)-arm auf den Markt. Zementhaltige Produkte können wegen der weiteren Bestandteile (z.B. infolge von Chrom(VI)-haltigen Zuschlagsstoffen) einen zu hohen Chrom(VI)-Gehalt aufweisen.

Kennzeichnung (CLP/GHS)

Die Verpackung und Kennzeichnung hat grundsätzlich der Chemikalienverordnung (ChemV, 813.11) zu entsprechen. Diese entspricht weitgehend den Vorschriften der EU³.

Zementhersteller und Verbände stufen chrom(VI)-armen Zement üblicherweise mit der nebenstehenden Einstufung ein^{4,5}. Chrom(VI)-arme Zemente werden nicht als sensibilisierend eingestuft und sind somit nicht mit dem Gefahrenhinweis H317 zu kennzeichnen.

Empfehlung Einstufung	
Gefahrenklasse Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Skin Irrit. 2	H315
Eye Dam. 1	H318
STOT SE 3	H335

¹ Anhang 2.16 Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81)

² Eintrag 47, Anhang XVII REACH Verordnung (EG) 1907/2006

³ CLP-Verordnung (EG) 1272/2008

⁴ Cembureau, The European Cement Association, Brüssel (hergeleitet von Portlandzement)

⁵ BBS, Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V., Berlin (hergeleitet von Portlandzement)

Wegen ihres oft beträchtlichen Anteils an Zement müssen zementhaltige Gemische meistens wie der Zement gekennzeichnet werden. Siehe Anhang 1: Beispiel Kennzeichnung „Trockenmörtel Beinhart“.

Zementprodukte, welche für private Verwender (Privatpersonen) vorgesehen sind, sollten unabhängig vom Zementgehalt mit den Piktogrammen GHS05 und GHS07, dem Signalwort „Gefahr“, den Gefahrenhinweisen H315, H318, H335 und mit den Sicherheitshinweisen P101, P102, P261, P271, P280, P305+P351+P338 und P310 gekennzeichnet werden. Bei der Wahl der Sicherheitshinweise muss die Verwendung und die Staubbildung berücksichtigt werden. Ein geeignetes Entsorgungsverfahren oder der vom Hersteller ergänzte Gefahrenhinweis P501 muss angegeben werden.

Auch zementhaltige Zubereitungen müssen einen eindeutigen Rezepturidentifikator (UFI) tragen, vgl. Merkblatt B02. Für Standardformulierungen von Beton und Zement gibt es einen von der Anmeldestelle vorgegebenen UFI.

Angaben wie "chromatarm", "Gehalt an Cr(VI) <0.0002 %" oder "chromatarm nach 2003/53/EG" sind erlaubt, aber nicht erforderlich. Empfehlenswert sind ergänzende Hinweise zu Gefahren wie z.B. Staubbildung, Alkalität und zu erforderlichen Schutzmassnahmen.

Die Aufschriften müssen gut lesbar und dauerhaft in mindestens einer Amtssprache (d, f, i) des Abgabeortes erfolgen⁶. Im Einvernehmen mit einzelnen beruflichen Verwenderinnen kann es in einer anderen Amtssprache oder auf Englisch gekennzeichnet werden. Der Name, die Adresse und die Telefonnummer der Schweizer Herstellerin oder der Importeurin sind anzugeben. Wenn das Produkt ausschliesslich für berufliche Verwender bestimmt ist, reicht eine Adresse aus dem EWR.

Abpackdatum und zulässige Haltbarkeit

Wird der Chrom(VI)-Gehalt durch Zugabe eines Reduktionsmittels vermindert, sind auf der Verpackung das Abpackdatum, sowie die Bedingungen und die maximale Dauer der Lagerung anzugeben, bei welcher der Gehalt von 2 ppm an löslichem Chrom(VI) nicht überschritten wird.

Zement und zementhaltige Produkte dürfen nach Verstreichen der zulässigen Haltbarkeitsdauer nicht mehr verkauft oder verwendet werden. Daher ist es für Händler, für Hersteller und vor allem für Endverbraucher besonders wichtig, auf das Abpackdatum mit der angegebenen Haltbarkeit zu achten.



Arbeitsplatzgrenzwerte

Für die häufigsten Inhaltsstoffe von Zementprodukten gelten folgende Arbeitsplatzgrenzwerte (maximale Arbeitsplatzkonzentration, MAK):

Portlandzement	5 mg/m ³ e (einatembarer Staub)
Calciumhydroxid	5 mg/m ³ e (einatembarer Staub)
Quarz	0.15 mg/m ³ a (alveolengängiger Staub)

Technische, organisatorische und persönliche Schutzmassnahmen

Neben Allergien und Hautverätzungen ist die Gefahr von Staubbelastungen zu beachten. Im Arbeitsbereich ist eine Waschegelegenheit vorzusehen sowie eine Augendusche oder zumindest eine Augenspülflasche bereitzustellen.



Grosse Lasten über 25 kg sollten nicht von Hand, sondern nur mit mechanischen Hilfsmitteln bewegt werden. Je nach Alter, Geschlecht und Konstitution der Arbeitnehmenden und Häufigkeit der Hebe- und Tragvorgänge stellen diese auch bei geringeren Gewichten eine hohe Belastung und Beanspruchung dar. Die Richtwerte für die noch zumutbaren Lastgewichte beim Heben von Lasten sind in der Wegleitung zur Verordnung 3 des Arbeitsgesetzes (ArGV3, Art. 25) zu finden. Das Prüfmittel des SECO „Gesundheitsrisiken Bewegungsapparat“ hilft bei der Beurteilung von Arbeitsplätzen mit Hebe- und Tragvorgängen: www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen.html oder Bestellnummer 710.069.d via www.bundespublikationen.admin.ch.

⁶ Für Chemikalien, die vor dem 01.05.2022 bereits in Verkehr gebracht wurden, gilt eine Übergangsfrist bis zum 31.12.2025, d. h. solche Chemikalien, die in nur zwei Amtssprachen gekennzeichnet sind, dürfen noch bis dann in der ganzen Schweiz abgegeben werden.

Sicherheitsdatenblatt (SDB)

Die Herstellerin oder verantwortliche Importeurin muss ein Sicherheitsdatenblatt erstellen⁷.

Die Anforderungen entsprechen weitgehend jenen der EU⁸ wobei einige nationale Angaben erforderlich sind. Es ist zulässig ein für Länder der EU erstelltes Sicherheitsdatenblatt abzugeben, wenn es mit einem Zusatzblatt ergänzt wird, auf dem die für die Schweiz spezifischen Angaben separat enthalten sind. Insbesondere sind die schweizerischen Arbeitsplatzgrenzwerte im Abschnitt 8 und die Angaben zur Importeurin im Abschnitt 1 aufzuführen.

Weitere Angaben über das Erstellen von SDB sind auf dem Merkblatt C02 „Sicherheitsdatenblatt“ oder in der Wegleitung „Das Sicherheitsdatenblatt in der Schweiz“ unter www.anmeldestelle.admin.ch > Themen > Pflichten Herstellerinnen von Chemikalien > Selbstkontrolle > Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu finden.

Technische Datenblätter

Technische Datenblätter dienen gewerblichen Verbrauchern wie auch Privatpersonen zur Evaluation der Produkte und werden zur Vorbereitung der Verwendung herangezogen. Besteht ein technisches Datenblatt, sollte auf der Verpackung des Produktes auf dieses hingewiesen werden.

Im technischen Datenblatt sollte neben den Hinweisen zur Arbeitsvorbereitung und Verwendung in einer für den Verbraucher verständlichen Weise auf die vom Produkt ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Schutzmassnahmen hingewiesen werden.

Sind bei der Lagerung besondere Bedingungen zu erfüllen, sollen diese aufgeführt werden, z.B. Lagertemperatur, Feuchtigkeit, Schutz vor mechanischer Belastung, für Kinder unerreichbare Lagerung, falls für private Verwender vorgesehen.

Geeignete Entsorgungsverfahren sollen angegeben werden. Ist z.B. eine Entsorgung in ausgehärtetem Zustand vorteilhaft, soll ein geeignetes Verfahren der Aushärtung aufgezeigt werden.

Verkauf an berufliche Verwender

Das Sicherheitsdatenblatt muss spätestens mit der ersten Lieferung an den beruflichen Verbraucher abgegeben werden. Hersteller, Importeure und Grosshändler müssen ihrer Kundschaft ebenfalls spätestens mit der ersten Lieferung ein Sicherheitsdatenblatt abgeben.

In Verkaufsgeschäften, in welchen ausschliesslich berufliche Verbraucher Zutritt haben (Profi-Shops), muss diesen spätestens mit der ersten Lieferung ein Sicherheitsdatenblatt übergeben, zugestellt oder übermittelt werden.

Verkauf an private Verwender (Privatpersonen)

In Bau- und Hobbymärkten werden viele Zemente und zementhaltige Produkte angeboten. Zemente und zementhaltige Produkte dürfen aufgrund deren Einstufung in der Regel im Detailhandel an Privatpersonen und an berufliche Verbraucher in der Selbstbedienung verkauft werden.

Ein Sicherheitsdatenblatt muss auf Nachfrage an berufliche Verbraucher abgegeben werden können.

Meldepflicht

Zemente und zementhaltige Produkte müssen, wie alle Chemikalien, für die ein SDB erstellt werden muss, innert 3 Monaten nach dem Inverkehrbringen in der Schweiz im Produktregister der Anmeldestelle Chemikalien, BAG, 3003 Bern, www.rpc.admin.ch > Login gemeldet werden. Siehe Merkblatt B02 „Zubereitungen in Verkehr bringen“ und unter www.anmeldestelle.admin.ch > Themen > Pflichten Herstellerinnen von Chemikalien > Meldepflicht für Zubereitungen.

Nicht meldepflichtig sind Beton und Zement, die den Standardformulierungen gemäss Anhang VIII der EU-CLP-Verordnung entsprechen und die mit dem von der Anmeldestelle dafür vorgegebenen UFI ausgestattet sind.

Mitteilung einer Chemikalien-Ansprechperson

Firmen, welche Zemente oder zementhaltige Produkte herstellen oder zum Verkauf importieren, müssen der kantonalen Fachstelle eine Chemikalien-Ansprechperson für den Umgang mit Chemikalien mitteilen (siehe Merkblatt C03 „Chemikalien-Ansprechperson“).

⁷ Art. 19 und 20 Chemikalienverordnung ChemV (SR 813.11)

⁸ Anhang II REACH Verordnung (EG) 1907/2006, geändert durch Verordnung (EU) 2020/878

Werbung

Die Werbung darf nicht über die Gefährlichkeit des Produktes hinwegtäuschen oder zu unsachgemäßem Umgang verleiten. In Prospekten, Katalogen oder Webshops mit Bestellmöglichkeit für Privatpersonen muss mit den Piktogrammen, dem Signalwort und den H-Sätzen auf die gefährlichen Eigenschaften hingewiesen werden.

Weitere Informationen und Merkblätter

Weitere Merkblätter zu verschiedenen Themen des Chemikalienrechts finden Sie unter www.chemsuisse.ch oder bei Ihrer [kantonalen Fachstelle für Chemikalien](#). Informationen über das Inverkehrbringen von Chemikalien und die neue Kennzeichnung finden Sie unter www.cheminfo.ch und bei der Anmeldestelle Chemikalien www.anmeldestelle.admin.ch.

Anhang 1: Beispiel Kennzeichnung „Trockenmörtel Beinhart“

 <p>GEFAHR</p> <p>Zementprodukte AG Bundesplatz 4 3000 Bern Tel. 031 000 00 00</p>	<h2 style="text-align: center;">Trockenmörtel Beinhart</h2> <p>Gefahrenhinweise: H315 Verursacht Hautreizungen. H318 Verursacht schwere Augenschäden. H335 Kann die Atemwege reizen.</p> <p>Sicherheitshinweise: P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P261 Einatmen von Staub vermeiden. P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310 Sofort GIFTINFORMATIONEN-ZENTRUM/Arzt anrufen. Schweiz: Tox Info Suisse Tel. 145.</p> <p>Enthält Zement</p> <p>UFI XXXX-XXXX-XXXX-XXXX</p>
<p>Abpackdatum: 18.08.2022</p>	<p>Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: Reagiert mit Feuchtigkeit stark alkalisch. Das mit Wasser versetzte Produkt kann bei längerem Kontakt (z.B. Knien im feuchten Mörtel) infolge der Alkalität ernste Hautschäden hervorrufen. Das Produkt ist schwach wassergefährdend.</p> <p>Chrom(VI)-Reduktion: Der verwendungsfertige Trockenmörtel ist chrom(VI)arm, da der Gehalt durch Zusätze auf unter 2 ppm im Zementanteil reduziert worden ist. Voraussetzung für die Wirksamkeit der Chrom(VI)-Reduktion ist die sachgerechte Lagerung und die Beachtung der Haltbarkeit.</p> <p>Sachgerechte Lagerung: Im geschlossenen Gebinde und trocken gelagert, bis zu 12 Monate nach dem Abpackdatum hinaus haltbar.</p> <p>Entsorgung Restmaterial mit Wasser mischen, aushärten lassen und als Bauschutt wie Betonabfälle entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen oder mit dem Hausmüll entsorgen.</p>