Calciumcarbonat

(CAS-Nr.: 471-34-1)
Branche: Chemie

GHS-Einstufung
Eine Einstufung und Kennzeichnung nach GHS liegt nicht vor, eine Herstellereinstufung ist ebenfalls nicht bekannt.

Charakterisierung

Calciumcarbonat wird auch als Kohlensäure-Calciumsalz oder in natürlicher Form als Kreide, Kalkstein oder Kalkspat bezeichnet.
Calciumcarbonat ist ein weißes, geruchloses Pulver. In der Natur kommt es in drei kristallinen Formen vor: Calcit oder Kalkspat ist die stabile und häufigste Form; Aragonit und Vaterit sind dagegen nur selten anzutreffen.
Neben dem natürlich vorkommenden Calciumcarbonat (CCN Calcium Carbonicum Naturalium) gibt es das synthetische, gefällte Calciumcarbonat (CCP Calcium Carbonicum Praecipitatum).
Handelsübliche Calciumcarbonate sind z.T. auch oberflächenbehandelt (Coating oder Coated), z.B. mit Fettsäuren, wodurch die anwendungstechnischen Eigenschaften beeinflusst werden.
Die Substanz ist in kohlensäurefreiem Wasser sehr wenig löslich und völlig unlöslich in organischen Lösemitteln. Sie löst sich dagegen in starken Säuren, wie z.B. Salzsäure unter Aufschäumen (Kohlendioxidbildung).
Calciumcarbonat ist ein vielseitiger Füllstoff, z. B. bei der Papier-, Farben-, Klebstoff- und Gummiherstellung, sowie in hohem Reinheitsgrad für Kosmetika, Arzneimittel und Nahrungsmittel.
Er wird ebenfalls in der Herstellung von Kunststoffen, z.B. für Thermoplaste, vor allem PVC aber auch für Polyesterharze und Polyurethane eingesetzt.
Schmelzpunkt: 825 °C
Der Schmelzpunkt wurde Herstellerinformationen entnommen.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Calciumcarbonat
Der **Allgemeine Staubgrenzwert** setzt sich aus den Grenzwerten für A- und E-Staub zusammen:
A-Staub (alveolengängige Fraktion): 1,25 mg/m³ (basierend auf einer mittleren Dichte von 2,5 g/m³)
E-Staub (einatembare Fraktion): 10 mg/m³ (dichteunabhängig)
Spitzenbegrenzung: 2 (II) Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min. Dabei sind auch längere Überschreitungsdauern zulässig, der ÜF darf nicht überschritten werden.
TA Luft (2021) 5.2.1 Gesamtstaub (zur Umwelt-VwV von 2021):
Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen den Massenstrom 0,20 kg/h oder die Massenkonzentration 20 mg/m³ nicht überschreiten.
Auch bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.
Bei Emissionsquellen, die den Massenstrom 0,40 kg/h überschreiten, darf im Abgas die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschritten werden.
WGK: nicht wassergefährdend, Kenn-Nr.: 317
Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß AwSV im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische ist nicht möglich.
Reagiert mit Säuren unter heftiger Wärmeentwicklung.
Bei der Reaktion entsteht Kohlendioxid: Berstgefahr durch Druckaufbau in geschlossenen Behältern!
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Magnesium, Aluminium, Fluor.
Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Kohlendioxid).

Gesundheitsgefährdung

Einatmen von Staub kann zu Gesundheitsschäden führen.
Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen.
Kann Atemwege und Augen reizen.
Verschlucken kann zu Nierenschaden führen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Beim Ab-/Umfüllen bzw. beim Mischen der Komponenten Staubentwicklung vermeiden. Insbesondere an diesen Arbeitsplätzen funktionstüchtige Absaugung sicherstellen (siehe Mindeststandards).
Die Höhe von Abwurf-, Füll- und Schüttstellen möglichst gering halten.
Sackentleergeräte verwenden und entleerte Säcke in Sackverdichtungsanlage geben.
Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.
Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Befahren) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Absauganlage in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von der Verschmutzung reinigen.

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.
Bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen sind das z.B. die eingesetzten Treib-, Trenn- und Lösemittel. Dabei handelt es sich insbesondere um brennbare Flüssigkeiten (z.B. Pentan und Kohlenwasserstoffgemische).

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Stäuben vermeiden!
Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.
Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende verwenden (rückfettende Creme).
Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren!
Arbeitskleidung nicht ausschütteln oder abblasen - jedoch häufig reinigen!

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz.
Handschutz: Bei ausschließlichem Kontakt mit diesem Stoff: gegen mechanische Beanspruchung z.B. beschichtete Handschuhe.
Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.
Beim Umgang mit vielen verschiedenen festen Stoffen z.B. in Gummi-Mischereien sind erfahrungsgemäß Schutzhandschuhe aus Nitril- und Butylkautschuk geeignet.
Längerfristiges Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen kann selbst eine **Hautgefährdung (Feuchtarbeit)** darstellen. Vermeidung durch Einhaltung von Tragezeiten und/oder Tätigkeitswechsel.
Beim längerfristigen Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen sind gegen Schweißbildung spezielle **Hautschutzmittel** vor der Arbeit zu empfehlen (s. z.B. Hautschutzmittel).
Diese können allerdings die Schutzleistung der Handschuhe beeinträchtigen. Der **Hautschutzplan** muss das Tragen von Schutzhandschuhen berücksichtigen.
Atemschutz: Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit:
Partikelfilter P2 (weiß)
Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH1P). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.
Körperschutz: Staubdichte Schutzkleidung.
Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit Staub ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Wird der AGW für Staub nicht eingehalten, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge).
Dazu können die folgenden DGUV Empfehlungen herangezogen werden:
Staubbelastung
Falls aufgrund der Gefährdungsbeurteilung das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.
Bei Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe kann Feuchtarbeit vorliegen. Bei Feuchtarbeit von mehr als 2 Stunden pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Bei Feuchtarbeit von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge, z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:
wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.
Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät!

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten Augenlidern mit Wasser spülen.
Nach Hautkontakt: Haut mit viel Wasser spülen.
Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.
Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
Ärztliche Behandlung.
Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.
Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).
Ärztliche Behandlung.
Hinweise für den Arzt: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.
Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach AVV branchen-, prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.
Er ist gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.
Im Folgenden werden mögliche Zuordnungen gegeben:
Staubende und pulvrige Abfälle aus der Weiterverarbeitung von metallhaltigen Bodenschätzen: Abfallschlüssel 010308 (kein Sonderabfall).
Abfälle aus der Herstellung von Farben und Lacken, die keine gefährlichen Stoffe enthalten: Abfallschlüssel 080112 (kein Sonderabfall).

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Säcke dicht geschlossen lagern; vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.
Bei der Lagerung in Silos sind bei Arbeiten in diesen Behältern (Befahren) besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Bei der Lagerung in Silos ist verdichtetes Material vor Entnahme durch Belüftungsanlagen oder technische Einrichtungen, wie z.B. Schwingkonus aufzulockern.
Zusammenlagerungsbeschränkungen (nach Lagerklassen der TRGS 510; die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):
Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 13.
Separate Lagerung von explosiven Stoffen (1), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).
Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A) und Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.
Zusammenlagerungsbeschränkungen müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.
Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.
Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 01.02.2024